

The world's most sophisticated PC flight simulator



# AIRLINE SIMULATOR 2™

The Associates

NOMISSOFT

## Inhalt

Deutsche Anleitung für den schnellen Einstieg .....	3
Support .....	3
Der Traum vom Fliegen .....	3
WAS IST NEU? .....	4
1. Installation .....	5
2. Menüs und Tastaturbefehle .....	6
2.1 Simulationssteuerung .....	7
2.2 NAVIGATIONS-STEUERUNG .....	8
2.3 MENÜAUS WAHL (FUNKTIONSTASTEN) .....	9
2.4 ANSICHTSSTEUERUNG .....	9
2.5 AUTOPILOT .....	10
2.6 Funkverkehr mit Flugverkehrskontrolldiensten (ATC=Air Traffic Control) .....	12
2.7 Farbpalette auswählen .....	12
3. Simulationssteuerung und Menüs .....	12
3.1 Schnellverstellung (Slew) .....	12
3.2 Demo Aufzeichnen .....	13
3.3 Joysticksteuerung .....	13
3.4 MENÜ F1 Flug-Modi .....	13
3.5 Menü F2 Modus-Liste (Mode Library) .....	14
3.6 F3 Menü Umgebung (Environment) .....	15
3.7 F4 Menü Ansichten (Views) .....	16
3.8 F5 Menü Grafik (Graphics) .....	16
3.9 F6 Menü Flugzeug (Aircraft) .....	16
JOYSTICK und PEDALE .....	17
3.10 F7 Menü Flugplanung (Flight Planning) .....	18
3.11 Statusmenü (F9) und Hilfemenu (F10) .....	20
Anhang .....	29

## Deutsche Anleitung für den schnellen Einstieg

Dieses Handbuch gibt Ihnen eine Anleitung für Installation, Benutzung und Wartung von "Airline Simulator 2" auf Ihrem PC. Das umfangreichere englische Handbuch ist im Lieferumfang enthalten und enthält detaillierte Informationen zum Fliegen technisch hochentwickelter Flugzeuge in diesem Produkt - bitte schlagen Sie dort nach, wenn Sie technische und andere Daten benötigen.

Sind Sie Pilot und sprechen und lesen Englisch? Dann bitte legen Sie diese Deutsche Übersetzung schnell wieder in die Schachtel und verwenden Sie ausschliesslich das Englische Handbuch. Die Sprache der Aviatik ist Englisch, jeder Versuch die technischen Ausdrücke ins Deutsche zu übersetzen muss reichlich konfus enden. Daher ist diese Deutsche Anleitung auch wirklich nur als Notbehelf gedacht, für diejenigen, die in ihrem Englisch noch nicht sicher genug sind. Unterschiede zwischen der Englischen und Deutschen Tastaturbelegung können hier jedoch einwandfrei nachgelesen werden.

## Support

Neuigkeiten, Ankündigungen und FAQs (frequently asked questions = Häufig gestellte Fragen und die Antworten darauf) finden Sie unter <http://www.airsim.com>.

Die Entwickler bieten ein Nachrichtenbrett, Diskussionforum, Bibliotheken und Online-Konferenzen im CompuServe-Forum SimPilot:

GO SIMPILOT oder Internet URL <http://go.compuserve.com/simpilot>.

Eine kostenlose Test-Mitgliedschaft bei CompuServe ist auf dieser CD enthalten - im Verzeichnis CSERVE finden Sie zwei Softwarepakete, mit denen Sie Verbindung zu CompuServe herstellen können: CompuServe 3.0.4 (Deutsch und Englisch, IE 3.x ist enthalten, wird jedoch nicht benötigt, Win95 oder Win98) oder WinCIM 2.6 (Englisch, Win3.x, Win9x und WinNT). Um eines dieser Pakete zu installieren, wählen Sie das entsprechende Verzeichnis, und führen Sie das SETUP Programm aus. Zur Anmeldung Ihrer Test-Mitgliedschaft bei COMPUSERVE benutzen Sie das Passwort GRMPILOT.

## Der Traum vom Fliegen

"Kaum etwas kommt an die Erfahrung heran, die ein Pilot beim Start eines Verkehrsflugzeuges macht. Beim Vorschieben der Gashebel überkommt es Dich: Dies ist der Moment, auf den Du gewartet hast, seit dem Du dieses kleine Flugzeug auf dem Privatflugplatz zum ersten Mal gesehen hast. Du fühlst die Kraft der grossen Strahltriebwerke, die den Riesenvogel bewegt, als wäre es die natürlichste Sache der Welt. Du siehst die Pistenlichter vorbeiziehen und die roten Begrenzungsleuchten am Pistenende rasen heran, aber Du weisst, dass Du lange davor vom Boden abheben wirst. Dann, im vorausberechneten Moment, ziehst Du das Steuer bestimmt, aber leicht an Dich. Langsam, als ob die Maschine sich noch fragte, ob es denn so geschickt sei den festen Boden zu verlassen, hebt sich die Nase des Flugzeuges von der Piste, ein wenig später, den Drang verspürend den Beton hinter sich zu lassen, verläßt auch das Hauptfahrwerk den Boden. Wenn die Vibrationen nachlassen, weisst Du, daß Du die dritte Dimension des Reisens erreicht hast. Du fährst das Fahrgestell ein und überläßt das Flugzeug seinem Element. Kurz darauf fliegst Du bereits knapp unter der Schallgeschwindigkeit, Kilometer über dem Boden, in Richtung Deines Bestimmungsortes

Tönt bekannt, nicht? Flugsimulationsprogramme haben eine ungewöhnlich erfolgreiche Geschichte. Seit den Tagen, als ich das erste Mal "abgehoben" habe, an meinem Sinclair Spectrum und später am Commodore 64 bis hin zu den heutigen Multimedia-PCs sind Flugsimulatorprogramme immer auf den Bestsellerlisten vertreten. Viel mehr Menschen träumen den Traum vom Fliegen als jene, die je die Chance erhalten, ein Sportflugzeug, geschweige denn ein Verkehrsflugzeug, zu fliegen. Solange es keine PC-gestützte Flugsimulation gab, waren sie auf das Zuschauen beschränkt, jetzt können sie es selbst ausprobieren. In den letzten 10 Jahren haben PC-Flugsimulatoren enorme Fortschritte gemacht - ob in Technologie, Landschaftsdarstellung oder Leistungsfähigkeit - und die modernen Systeme bieten nun einen realistischen Eindruck vom Fliegen. Während dieser Zeit hat eine große Gemeinschaft aus Fans und Power-Usern unvergessliche Erlebnisse geteilt, z.B. die "Interstate Air Races" oder die CompuServe "Fora", die für viele zu einer zweiten Familie wurden. Hier treffen sich die engagiertesten Leute, und Ideen werden geboren. Diese Simulation wird aus IHRER bisherigen Erfahrung, einen mühsam ein Flugzeug simulierenden PC zu fliegen, ein wirkliches Flugerlebnis am PC machen.

Herkömmliche Flugsimulatoren beruhen auf einem klar umrissenen System, bei dem große Datenmengen dem Programm vorgeben, was in bestimmten Situationen geschieht. Nehmen wir an, Sie fliegen in 15.000 Fuß und ziehen an Ihrem Joystick. Das Programm wertet Ihre Eingabe aus und zieht eine Datensammlung zu Rate, um "nachzusehen", was zu tun ist; z.B. im Bezug auf die Fluglage, Richtung, Geschwindigkeit usw.

Damit ein Flugsimulator zum Einsatz in der Pilotenausbildung benutzt werden kann, darf er um nicht mehr als 5% vom echten Flugzeugverhalten abweichen. Das bedeutet, der Kraftstoffverbrauch des Simulationsprogramms muß sich innerhalb von 5% dessen des echten Flugzeugs bewegen, und es muß in einem Spielraum von 5% der Geschwindigkeit des echten Flugzeuges bei vorgegebenen Höhen und Gesamtgewichten fliegen. Natürlich bedeutet dies eine riesige Menge von Datentabellen, die das Programm etliche Male pro Sekunde überprüfen muß. Leider sind diese Tabellen groß und umständlich in der Handhabung. Das macht nichts, solange man unbegrenzte finanzielle Mittel hat und sich einen Supercomputer leisten kann, auf dem das Programm läuft. Mit einem PC-gestützten Flugsimulatorprogramm verhält es sich daher ganz anders: Bis heute mußten für gewöhnlich die meisten Simulatoren die Größe und Anzahl ihrer Datentabellen verringern, und dies beeinflusste die Genauigkeit des "Flugmodells", was oft die Flugqualität außerhalb "normaler" Flugbedingungen einschränkte, die sogar unter Idealbedingungen nicht immer innerhalb der 5%-Toleranzgrenze lag. Diese Einschränkungen liegen auch darin begründet, daß nicht immer alle Daten und Tabellen vorliegen, entweder weil sie von den Entwicklungsteams nicht bezahlt werden können, oder weil es sie einfach nicht gibt.

Airline Simulator 2 geht aber auf rein mathematische Weise an das Problem heran. Es gibt so gut wie keine Tabellen, in denen nachgeschlagen werden muss, sondern nur mathematische Gleichungen, die so zusammengestellt sind, daß sie das Flugmodell errechnen. Das bedeutet, man braucht keine riesigen Mengen von Daten und Tabellen mehr, lediglich eine gute Zusammenstellung der Abmessungen aller Flugzeugteile. So kann man mit diesem Flugzeug alle möglichen Dinge anstellen (wie etwa den Einbau anderer Triebwerke oder sogar anderer aerodynamischer Profile), ohne dabei auf Datenpakete zugreifen zu müssen, deren Erstellung noch niemandem in den Sinn gekommen ist...

Diese Technologie stand bislang nur Flugzeugkonstruktoren zur Verfügung und wurde bei einigen Flugsimulatoren in der Entwicklung eingesetzt. Nicht einmal diese Supersimulatoren teilen jedoch alle Fähigkeiten des AS2, der Flugmanöver beherrscht, zu denen nicht einmal millionenteure Simulatoren der Airlineindustrie in der Lage sind. Jetzt steht Ihnen diese Technologie auf Ihrem PC zu einem Bruchteil der Kosten zur Verfügung.....

Am einfachsten mag Ihnen vielleicht der Kommentar eines deutschen Verkehrspiloten den Unterschied zwischen herkömmlicher Simulation und dem hier vorliegenden Programm zu erklären, nachdem er einen Testflug mit einer frühen Beta-Version des AS2 absolviert hatte: "Zunächst verhielt sich das Flugzeug gar nicht nach meinen Erwartungen, aber als ich feststellte, dass ich es nur wie ein FLUGZEUG und nicht wie einen SIMULATOR fliegen musste, fühlte ich mich sofort zu Hause!"

Verkehrsflugzeuge fliegen normalerweise nicht nur um den heimischen Flugplatz herum; vielmehr legen sie große Entfernungen zwischen den Flugplätzen von Großstädten zurück. Daher ist Airline Simulator 2 mit einer völlig neuen Landschafts-Datenbank ausgestattet, die große Teile Europas, des Atlantiks und der USA abdeckt, die sich für Linienflüge eignen.

**UND NUN LESEN SIE BITTE DAS HANDBUCH.**

Ehe Sie einsteigen und es ausprobieren, leihen Sie mir noch ein paar Momente Ihrer Aufmerksamkeit. Airline Simulator 2 stellt einen gewaltigen Fortschritt in der Simulationstechnologie dar.

Um das Beste aus dieser Simulation herauszuholen, werden Sie viele der Details anwenden müssen, die Ihnen hier erklärt werden. Bitte lesen Sie die Anweisungen, bevor Sie sich startklar machen.... Dieses Handbuch gibt Ihnen die Informationen, die Sie wirklich brauchen.

Jetzt schnallen Sie sich an, holen Sie tief Luft, und lassen Sie uns losfliegen!

Urs Wildermuth, Mai 1999

## WAS IST NEU?

Wenn Sie AS1, 3DAGS oder die frühere ATP-Versionen benutzt haben, werden Sie staunen, was in diesem Programm alles neu ist. Kurz: Es hat sich eine Menge entscheidend geändert.

- Das neue FLUGMODELL, seit langem von der Simulatorgemeinde erwartet, kann jetzt von Ihnen getestet werden. Fühlen Sie die echten MD83 und B747-400 Verkehrsflugzeuge in deren Element; eine ganz neue Welt erwartet Sie.
- Mit Differential-Schub, wirklichkeitsgetreu dargestellten Triebwerken und Flugzeugumrissen und vielem mehr übertrifft dieses Flugmodell viele professionelle Simulatorsysteme.
- Die überarbeitete Avionik bietet neue Funktionen, von denen man bisher im Unterhaltungssektor noch nie etwas gehört hat: Flight Management System, Flight Director, CATEGORY III AUTOLAND, VNAV und LNAV sind so gestaltet, daß keine Erweiterungspacks erworben werden müssen.
- Ein neues 256 Farben-Landschaftssystem vermittelt einen neuen Eindruck der wohl umfassendsten europäischen Fluglandschaft, die momentan erhältlich ist. Es verleiht auch ihrer schon vorhandenen ATP AROUND THE WORLD, SWITZERLAND und jeder anderen subLOGIC Landschaft ein neues Aussehen und Verhalten.

- Neue Wettereffekte wie Regen und Schnee, vereiste Pisten, überarbeitete Turbulenzen und Winde geben Ihren Flugaufträgen zusätzlichen Reiz.
- Verbessertes Speichermanagement ermöglicht volle Windows 95/98-Kompatibilität und problemlose Installation!
- Die NEUE Unterstützung von VESA 800 x 600 Grafikauflösung bietet hochauflösende Treiber für alle VESA-fähigen PC-Systeme, während die Treiber für Grafikkartebeschleunigung aus früheren Versionen weiterhin voll unterstützt werden.
- Die NEUE Soundengine bietet Erzeugung vom Geräuschen auf dem neuesten Stand der Technik für alle gängigen Soundkarten.

Alles in allem: Ein neues, vollgepacktes Produkt, das Sie für lange Zeit genießen und fliegen können.

## Grundlegendes

### 1. Installation

Die Installation von Airline Simulator ist einfach, aber es sind einige spezifische Richtlinien zu befolgen. Bitte lesen Sie diese Abschnitte sorgfältig, bevor Sie fortfahren.

Um Airline Simulator 2 auf Ihrem System zu installieren oder um es schnell direkt von der CD auszuführen, legen Sie einfach die CD-ROM in das CD-ROM-Laufwerk ein.

Wenn Sie Windows 95 oder 98 betreiben, wird automatisch ein Installationsbildschirm aufgerufen, und das Programm installiert sich selbständig.

Wenn Sie DOS oder Windows 3.x auf Ihrem PC benutzen, gehen Sie am Bildschirm auf eine DOS-Kommandozeile, wechseln Sie zum CD-ROM-Laufwerk, und führen Sie INSTALL.BAT von der CD aus. ( )

Bei einer Standard-Installation unter Win9x startet das Setup-Programm automatisch (sofern "Autostart" für Ihr CD-ROM Laufwerk aktiviert ist). Wenn Sie das Programm lediglich kurz von der CD ausführen wollen, klicken Sie auf die entsprechende Schaltfläche. Sie können dabei allerdings keine Ergebnisse oder Logbucheinträge abspeichern. Für eine Komplettinstallation auf der Festplatte (empfohlen) klicken Sie auf die Schaltfläche "Install" (Installieren). Sie brauchen keine weiteren Auswahlen zu treffen. Der Standard-Setup von AS2 ist dafür ausgelegt, ohne weitere Änderungen auf den meisten Systemen zu funktionieren. Die Standard-Installation installiert einen VESA kompatiblen Grafiktreiber und überprüft die Einstellungen Ihrer Soundkarte. Für erfahrene Anwender, die eine Grafikkarte basierend auf ATI Mach32, ATI Mach64, ATI Rage (nicht Rage 128) oder S3 (nicht S3 Virge) verwenden, sind Beschleunigertreiber verfügbar - siehe Anhang: Installation für Fortgeschrittene.

Sobald Sie Airline Simulator 2 installiert haben, starten Sie das Programm, indem Sie auf das Desktop-Symbol klicken. ( ) Im DOS-Modus oder unter DOS wechseln Sie zum Verzeichnis AIRSIM und starten das Programm durch Eingabe von AS2 [EINGABETASTE].

Hinweise zur Systemkonfiguration bei Speicherproblemen.

Airline Simulator 2 läuft als DOS-Anwendung und verwendet einige Optionen unter Windows, um auf erforderliche Ressourcen zuzugreifen. Normalerweise legt das Installationsprogramm die korrekten Einstellungen fest und nimmt die notwendigen Systemkonfigurationen für Sie vor. Wenn Sie aber nicht Windows 95/98 benutzen oder Probleme mit Windows 95/98 haben, so lesen Sie bitte die folgenden Hinweise zur Speicherkonfiguration.

#### 1. Wieviel Speicher und welchen Speichertyp brauche ich?

AS2 benötigt mindestens 4 MB XMS (Expansionsspeicher) und 3 MB EMS (Erweiterungsspeicher). XMS wird über einen Treiber in Ihrer Config.sys-Datei zur Verfügung gestellt. Dieser Treiber hat den Dateinamen HIMEM.SYS. Stellen Sie sicher, daß die Zeile DEVICE=C:\WINDOWS\HIMEM.SYS in Ihrer Config.sys enthalten ist (möglicherweise auch mit einer abweichenden Pfadangabe). EMS-Speicher benötigt einen anderen Treiber namens EMM386.exe. Dieser muss ebenfalls in Ihrer Config.sys-Datei enthalten sein und benötigt bestimmte Parameter, damit AS2 funktioniert. Eine Zeile DEVICE=c:\WINDOWS\EMM386.EXE RAM oder ähnlich wird in Ihrer Config.sys-Datei benötigt.

Zum Überprüfen dieser Angaben verwenden Sie den Befehl SYSEDIT unter AUSFÜHREN in Windows.

## 2. Menüs und Tastaturbefehle

Alle Steuereingaben auf den Konsolen des Flugzeuges können mit einer Maus vorgenommen werden. Diese Methode ist den Eingaben über die Tastatur vorzuziehen, da sie schneller und bequemer ist. Wenn Sie jedoch die Tastatur benutzen möchten oder die Tastaturkommandos für eine EPIC -Erweiterungskarte benötigen, finden Sie diese in den folgenden Abschnitten.

### Steuerung per Maus (MOUSE CONTROL)

Zum Drücken eines Knopfes:

Maus bei gedrückter STRG-Taste klicken

Zum Ziehen eines Knopfes:

Maus bei gedrückter UMSCHALT-Taste klicken

Drehknöpfe können eingestellt werden, indem man die korrekte Position an der Außenseite des Knopfes mit dem Mauszeiger markiert und dann die linke Maustaste drückt. Die Knöpfe können in zwei Schritten verstellt werden.

Zum Erhöhen eines Wertes in großen Schritten positionieren Sie den Mauszeiger auf 2 Uhr und klicken die linke Maustaste. Zum Verringern eines Wertes in großen Schritten richten Sie den Mauszeiger auf die 11-Uhr-Position und klicken die linke Maustaste.

Zum Erhöhen eines Wertes in kleinen Schritten positionieren Sie den Mauszeiger auf 5 Uhr und klicken die linke Maustaste. Zum Verringern eines Wertes in kleinen Schritten richten Sie den Mauszeiger auf die 7-Uhr-Position und klicken die linke Maustaste.

Theoretisch können Sie die Maus auch zur Steuerung der primären Steuerflächen verwenden. Wir raten jedoch davon ab, da die Maus häufig für andere Funktionen benötigt wird.

### Primäre Steuerflächen.

Die primären Steuerflächen für jedes Flugzeug sind Höhenruder (elevator), Querruder (ailerons) und Seitenruder (rudder). Auf der Tastatur werden die primären Steuerflächen über den Ziffernblock auf der rechten Seite aktiviert. Sie können zwar die Tastatursteuerung verwenden, doch bei der Geschwindigkeit eines modernen Strahlflugzeugs und den präzisen Reaktionen des Flugmodells ist eine zufriedenstellende Steuerung ohne zumindest einen Joystick und eine Schubkontrolleinheit praktisch unmöglich. Wenn Sie die Fähigkeiten dieses Simulators bei Seitenwind und in Turbulenzen wirklich ausschöpfen wollen, empfehlen wir DRINGEND, eine komplette Steuereinheit mitsamt Ruderpedalen einzusetzen. Zur Verwendung eines Joysticks gleich welcher Art MÜSSEN Sie ihn bei jedem Start des Simulationsprogramms aktivieren, auch wenn er bereits unter Windows aktiviert wurde.

Tastatursteuerung:

7 Trimmung nach unten	8 Höhenruder nach unten	9 Schub erhöhen
4 Querruder links	5 Querruder und Seitenruder zentrieren	6 Querruder rechts
1 Trimmung nach oben	2 Höhenruder nach oben	3 Schub vermindern

Eingf Bremsklappen ausfahren

Entf Bremsklappen einziehen

- Landeklappen einziehen

+ Landeklappen ausfahren

Das Seitenruder ist im Modus "Auto-Coordination" standardmäßig mit den Querrudern (-Modus) gekoppelt, um das Programm auch ohne Ruderpedale benutzen zu können. Dies kann Landungen bei Seitenwind allerdings deutlich erschweren. Sie können "Auto Co-ordination" durch Drücken der \-Taste deaktivieren. Die Seitenruder werden dann mit den folgenden Tasten gesteuert:

, links                      L neutral                      . rechts

UMSCHALT / Bugradsteuerung einschalten (siehe auch Hinweise weiter unten)

Beachten Sie bitte, daß diese neue Funktion zur Verbesserung der Handhabung am Boden eingeführt wurde (NUR bei neuen Flugzeugen). Bei den meisten modernen Großflugzeugen kann das Bugrad sowohl über das Ruderpedal als auch über ein getrenntes Rudersteuersystem (tiller steering system) gesteuert werden. Über die Ruderpedale kann üblicherweise eine Auslenkung des Bugrades von höchstens 7 Grad von der Mittelstellung zu jeder Seite erreicht werden, mit dem

zugeschalteten Rudersteuersystem kann das Bugrad nach jeder Seite mehr als 80 Grad von der Mittelstellung eingeschlagen werden. Diese Einstellung wird über die Tastatur angewählt und bei einer Geschwindigkeit über 60 Knoten (Kts) oder einer Triebwerksleistung von mehr als 50% automatisch deaktiviert. Die Seitenruderanzeige wechselt von Gelb zu Rot, wenn diese Einstellung aktiviert ist.

Gli altri comandi fondamentali si trovano sulla tastiera principale.

Die anderen primären Steuerflächen befinden sich auf dem Haupttastaturfeld.

Fahrwerk einfahren	+
Fahrwerk ausfahren	ü
Schubumkehr:	0 gefolgt von 9
Schubumkehr deaktivieren	0
Leerlaufschub	0
Volle Schubleistung	Rücktaste
Steigflugeistung	I
Radbremsen	M

### Zusätzliche Primäre Steuerflächen für MD83/95 und B747-400

Triebwerk 1 Start	E 1
Triebwerk 2 Start	E 2 (desgleichen für Twk 3 und 4)
Triebwerk 1 Abstellen	O 1
Triebwerk 2 Abstellen	O 2 (desgleichen für Twk 3 und 4)

Parkbremse setzen	B
Rückstoßen aus Parkposition (Push back)	ALT P

Anwählen der EPR Anzeige: ALT 1/2/3/4 ( auf Ziffernblock)

Anwahl der Kraftstoffanzeige/Kein Treibstoffgewicht:	ALT 9 (auf Ziffernblock)
Schnelles Höherstellen des EPR Bug / ZFW	ALT `
Schnelles Tieferstellendes EPR Bug / ZFW	ALT ß
Langsames Höherstellen des EPR Bug / ZFW	ALT +
Langsames Tieferstellen des EPR Bug / ZFW	ALT ü
Fenster/Blendschutz ein/aus	ALT 4 (auf Haupttastatur)
Querrudertrimmung	STRG 4/6 (Ziffernblock)
Querrudertrimmung zentrieren	STRG 5 (Ziffernblock)
Seitenrudertrimmung	STRG ./
Seitenrudertrimmung zentrieren	STRG L

### Spezifische Steuerelemente für MD83/88 :

Automatische Schubumkehr (ART, Automatic Reverse Thrust) Ein bzw. Aus:	ALT 8 (auf Ziffernblock)
Rücksetzen der Anzeige für verbrauchten Kraftstoff:	ALT 5 (auf Ziffernblock)
Anwahl der Schub-Computer Aktivierung:	ALT 7 (Ziffernblock)
Auswahl der Angenommenen Temperatur:	ALT 6 (Ziffernblock)
Anwahl Kraftstoffanzeige/Gesamtgewicht:	ALT 9 (Ziffernblock)

## 2.1 Simulationssteuerung

Die Simulationssteuerung erfolgt über Tasten zur Regelung der Simulatoreinstellungen, nicht des Flugzeugs selbst. Sie sind maßgeblich für den Umgang mit dem Simulator.

Auf 2. Instrumentenkonsole umschalten	TAB
Automatisches Rollen zur Betriebspiste (im "Assignment"-Modus-Modus)	^
Pause (Simulator unterbrechen und fortsetzen)	P

Bildschirmanzeige aktualisieren

Esc

Alle weiteren Simulationseinstellungen benötigen die ALT-Taste

Leise (Sound aus)

ALT Q

Alle Sounds ein

ALT E

Nur Triebwerk, Warnungen, Stimmen

ALT W

Start Demo-Aufzeichnung

ALT I

Stop Demo-Aufzeichnung

ALT O

Durch Demo-Zeit schalten und Zeitpunkt wählen

ALT T

Joystick aktivieren/deaktivieren

ALT J

Joystick kalibrieren

ALT N

(Die installierten Optionen für den Joystick finden Sie im Menü "AIRCRAFT" (Flugzeug) (F6) Option 6)

Fluglageanzeige ein /aus

ALT A

Landschaft laden

ALT L

Maske Streckenflug (alle Objekte aktiviert)

ALT ö

Maske Endanflug (Nur Betriebspiste)

ALT EINGABETASTE

Mehr Einzelheiten

ALT .

Weniger Einzelheiten

ALT ,

Schattierung ein/aus

ALT Feststelltaste

Schnellpositionierung (Slew) ein/aus

ALT S

vorwärts /rückwärts bewegen:

8 / 2 (Ziffernblock)

links / rechts bewegen:

4 / 6 (Ziffernblock)

Höhe höher/tiefer:

Q / A

Alle Bewegungen stoppen:

5 (Ziffernblock)

Steuerkurs (Hdg) Erhöhen/Verringern

1 / 3 (Ziffernblock)

Anstellwinkel oben / unten:

9 / 0 (Hauptastatur)

Rollen um Längsachse links / rechts

7 / 9 (Ziffernblock)

Zurücksetzen von Anstellwinkel/ Rollwinkel / Steuerkurs auf Null:

Z

Nachkommastellen ein/aus:

D

Zeitraffer:

ALT + (Ziffernblock)

Zeitlupe:

ALT - (Ziffernblock)

16 x Zeit:

ALT Einfg (Ziffernblock)

Rückstellen 1x Zeit:

ALT Entf (Ziffernblock)

Programm Verlassen:

ALT X oder

STRG C, dann 1

ALT STRG (1-9)

Laden der Schnellstasten-Modi:

Die Komplexität (mehr/weniger Einzelheiten) der Landschaftsanzeige kann je nach Hauptprozessor-Leistungsfähigkeit eingestellt werden. Die schnelleren 486er und Pentium PCs brauchen diese Optionen nicht mehr.

## Zusätzliche Simulationseinstellungen für MD83/88 und B747-400

Flugzeug reparieren

ALT R

(am Boden mit gesetzter Parkbremse)

Stimme des ersten Offiziers ein/aus:

ALT F

Gleitfadwarnung ausblenden (ein GPWS-Schalter):

ALT G

## 2.2 NAVIGATIONS-STEUERUNG

Alle Navigations- und Ansichtsteuerungen werden in Verbindung mit der gedrückten UMSCHALT-Taste aktiviert. Die meiste Navigations-Instrumentierung kann und sollte mit der Maus geändert werden. Alle Tasten befinden sich im normalen Tastaturfeld.

Gerätewahl:

NAV 1

UMSCHALT 1

NAV 2

UMSCHALT 2

DME

UMSCHALT 3

ADF

UMSCHALT 4

IRS/HSI zwischen

NAV/FMS umschalten

UMSCHALT 5

RMI 1

UMSCHALT 6

RMI 2

UMSCHALT 7

Steuerkurs (Hdg)-Markierung

UMSCHALT 8

Geschwindigkeitsmarkierung

UMSCHALT ö

Radio Höhenmessermarkierung

UMSCHALT ä

Einschalten der akustischen

Funkfeuererkennung

UMSCHALT I

Ausschalten der akustischen

Funkfeuererkennung

UMSCHALT O

Erhöhen/ Verringern von ganzen MHz  
oder der Skalenmarkierung:

UMSCHALT B / ^

Erhöhen/ Verringern von MHz-Nachkomma-  
stellen oder der Skalenmarkierung

UMSCHALT ü / +

Erhöhen/ Verringern OBS Einstellung

UMSCHALT 9 / O

Erhöhen/ Verringern der

Höhenmessereinstellung

UMSCHALT ; / :

Erhöhen der ND Entfernung

UMSCHALT E

Verringern der ND Entfernung

UMSCHALT R

## 2.3 MENÜAUS WAHL (FUNKTIONSTASTEN)

Flugmodi

F1

Modusliste

F2

Umgebung

F3

Ansicht

F4

Grafik

F5

Flugzeug

F6

Flugplanung

F7

Status

F9

Hilfe

F10

## 2.4 ANSICHTSSTEUERUNG

Alle Ansichtsteuerungen verwenden die UMSCHALT-Taste. Einstellungen für Zoom und Priorität betreffen nur das jeweils aktive Fenster.

Erstes 3D Fenster ein/aus

UMSCHALT Rücktaste

Zweites 3D Fenster ein/aus

UMSCHALT Num Lock

Kartenfenster ein/aus

UMSCHALT Rolltaste

Fenster wählen

UMSCHALT Einfg

Markiertem Fenster höchste

Priorität zuweisen (immer sichtbar)

UMSCHALT P

Zoom steigern

UMSCHALT + (Ziffernblock)

Zoom verringern

UMSCHALT - (Ziffernblock)

Zurücksetzen 1x Zoom

UMSCHALT N

Auswahl von Ansicht (Cockpit, Tower, Standort)

UMSCHALT Feststelltaste

Tower-Position auf momentane

Position verschieben (nur in Tower -Modus)

UMSCHALT -

Ausgewählte 3D Fenster Cockpit-Blickrichtung:

UMSCHALT und Ziffernblock-Taste:

7 links vorn	8 vorn	9 rechts vorn
4 links	5 unten	6 rechts
1 hinten links	2 hinten	3 hinten rechts

Einstellen der angewählten 3D-Cockpitsicht:

SHIFT piü

	T oben	
F links	G zurücksetzen	H rechts
	B unten	

**Zusätzliche Einstellungen für MD83/88 und B747-400**

Blendschutz ein/aus: ALT 4 (Haupttastaturfeld)

**2.5 AUTOPILOT**

Einstellungen für MD-88 und subLOGIC Flugzeuge

Hauptschalter ein/aus	UMSCHALT Y
Richtungsanzeigarten wechseln (wechselt zwischen HDG BUG, NAV2, AUS) (NAV 1 ist zur Zeit nicht anwählbar)	UMSCHALT X
Höhe halten ein/aus:	UMSCHALT C
Automatische Schubhebelkontrolle ein/aus:	UMSCHALT V
Betriebsart Anflug ein/aus:	UMSCHALT S

**Einstellungen für MD83 und B747-400**

Steuerkursgeber (Flight Director) ein/aus	UMSCHALT W
Betätigen des Autopiloten Hauptschalters	UMSCHALT Y
Betätigen des Hauptschalters für die Automatische Schubregelung	UMSCHALT V
Anwahl TOGA	UMSCHALT D
Anwahl Geschwindigkeitsfenster	UMSCHALT S
Anwahl des Fensters für Steuerkurs (Hdg)	UMSCHALT X
Anwahl des Fensters für Vertikale Geschwindigkeit (Steigen/Sinken)	UMSCHALT C
Anwahl des Fensters für Höhenanzeige	UMSCHALT A

**Hauptkontrollkonsolen-Tasten MD-83**

**Wenn das Fenster für die Schubkontrolle aktiviert ist:**

Anwahl Geschwindigkeits-Modus	UMSCHALT F1
Anwahl Mach-Modus	UMSCHALT F2
Anwahl EPR LIM	UMSCHALT F3
Wechsel zwischen Geschwindigkeit-Mach (für Voranwahl den Knopf in Einraststellung bringen)	UMSCHALT F9

**Wenn das Fenster für die Anzeige des Steuerkurs (Hdg) aktiviert ist**

NAV-Modus Anwahl (LNAV)	UMSCHALT F1
VOR/LOC-Modus Anwahl	- UMSCHALT F2
Anwahl ILS (Instrumentenlandesystem)	UMSCHALT F3
Anwahl der Autoland-Funktion	UMSCHALT F4

Maximalen Querlagewinkel (engl.= max. bank angle) um 5 Grad verringern (Minimum 10 Grad)	UMSCHALT F7
Maximalen Querlagewinkel um 5 Grad erhöhen (Maximum 30 Grad)	UMSCHALT F8
Aktiviert Halten des gegenwärtigen Steuerkurses (Knopf drücken)	UMSCHALT F9
Aktiviert einen gewählten Steuerkurs (Knopf ziehen)	UMSCHALT F10

**Wenn das Fenster für die Anzeige der vertikalen Geschwindigkeit (Steigen/Sinken) aktiviert ist:**

Aktivieren der Vertikalen Geschwindigkeit	UMSCHALT F1
Aktivieren von IAS Hold (Halten der eingestellten Geschwindigkeit)	UMSCHALT F2
Aktivieren von Mach Hold (Halten der eingestellten Mach-Zahl) :	UMSCHALT F3
Aktivieren von Höhe Halten (V 0000)	UMSCHALT F4

**Wenn das Fenster für die Anzeige der Flughöhe aktiviert ist:**

Umschalten zwischen AP1/AP2	UMSCHALT F1
Turbulenz-Modus aktiviert (Fenster für Vertikalgeschwindigkeit wird zur Anstellwinkleingabe; nur mittels Eingabe von Anstellwinkel und Schubeingabe fliegen) .	UMSCHALT F2
Flughöhe aktivieren (Knopf ziehen)	UMSCHALT F10

Weitere Informationen finden Sie im AOM-Abschnitt der MD 83

**Hauptsteuerkonsolen-Einstellungen B747-400**

Allgemeine Regel für das Layout: Linker oberer Knopf neben aktivem Fenster wird ausgewählt durch F1, linker unterer durch F3, rechter oberer durch F4, rechter unterer durch F6, Knopf direkt unter dem Fenster mit F9 (Drücken eines Einrastknopfes) und F10 (Drücken eines Drehknopfes).

**Wenn das Fenster für Schub aktiviert ist**

Anwahl Schub-Modus	UMSCHALT F2
Anwahl Geschwindigkeits-Modus	UMSCHALT F3
Anwahl von LNAV	UMSCHALT F4
Anwahl von VNAV	UMSCHALT F5
Anwahl von Ändern der Flugfläche	UMSCHALT F6
Umschalten zwischen Knoten und Mach	UMSCHALT F9

**Wenn das Fenster für den Steuerkurs aktiv ist**

Verringern des Max. Querlagewinkels um 5 Grad	UMSCHALT F7
Erhöhen des Max. Querlagewinkels um 5 Grad	UMSCHALT F8
Aktiviert Halten des gegenwärtigen Steuerkurses	UMSCHALT F9
Aktiviert ausgewählten Steuerkurs	UMSCHALT F10

**Wenn das Fenster für vertikale Geschwindigkeit aktiv ist**

Aktiviert vertikale Geschwindigkeit	UMSCHALT F6
-------------------------------------	-------------

**Wenn das Fenster für Höhe aktiv ist**

Aktiviert Localizer-Funktion	UMSCHALT F5
Aktiviert Autoland-Funktion	UMSCHALT F6
Höhe Halten Anwählen	UMSCHALT-F9
Gewählte Höhe aktivieren	UMSCHALT-F10

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt AOM der B747-400

## 2.6 Funkverkehr mit Flugverkehrskontrolldiensten (ATC=Air Traffic Control)

Alle Funkverkehr-Einstellungen werden in Verbindung mit der gedrückten STRG-Taste vorgenommen.

Anwahl COM 1	STRG 1
Anwahl COM 2	STRG 2
Anwahl Transponder	STRG 3

Frequenzen sollten möglichst mit der Maus verstellt werden.

Ganze MHz	STRG = / -
MHz-Bruchteile	STRG [ / ]
"Roger" (Bestätigen)	STRG EINGABETASTE
Letzten Funkspruch wiederholen	STRG Caps Lock
Erbitte Freigabe	STRG X
Kontakt mit neuer ATC-Stelle aufnehmen	STRG TAB
Erbitte Rollfreigabe	STRG .
Erbitte andere Betriebspiste	STRG -
Erbitte neue Flughöhe	STRG A
Verlassen der Flughöhe melden	STRG Q
Erbitte Frequenzwechsel	STRG F
Erbitte Radar-Kursanweisung (Vektoren)	STRG V
Verkehr / Betriebspiste in Sicht melden	STRG T
Melden am Fehlanflug (missed approach)	STRG M
Erbitte Rollfreigabe zum Abstellpunkt	STRG ,
Auftrag abbrechen	STRG C

## 2.7 Farbpalette auswählen

256 Farben-Modus ein	ALT 2 (Haupttastatur)
3 D-Modus ein	ALT 3 (Haupttastatur, erfordert 3D-Brille)

### Informationen über den 3D-Effekt.

Beachten Sie, daß der 3D-Effekt durch eine Farbaufteilung erreicht wird, die erst beim Tragen der 3D-Brille wahrgenommen wird. Möglicherweise bemerken Sie den 3D-Effekt nicht unmittelbar, das ist jedoch keine Fehlfunktion des Simulators oder Ihrer Augen; Ihr Gehirn braucht eine gewisse Zeit, um sich auf die Veränderungen einzustellen und die erhaltenen Informationen zu verarbeiten. Anfangs sehen Sie vielleicht bis zu 10 Minuten lang auf den Bildschirm, ehe das "Umkippen" des Bildes eintritt; mit etwas Übung verringert sich diese Zeitspanne auf wenige Sekunden.

Wenn Sie an einer Farbsehschwäche leiden, kann es möglich sein, daß der 3D-Effekt für Sie nicht funktioniert, da er eine Rot/Grün-Aufteilung benutzt und gerade diese Farben bei Farbsehschwächen betroffen sind.

### WARNUNG.

Wenn Sie an irgendeiner Form von Epilepsie leiden oder Probleme haben, wenn Sie blitzenden Lichtern ausgesetzt sind, fragen Sie Ihren Arzt um Rat, bevor Sie den 3D-Effekt benutzen.

## 3. Simulationssteuerung und Menüs

### 3.1 Schnellverstellung (Slew)

Der Schnellverstellungsmodus (slew mode) bringt das Flugzeug ohne Unterbrechung der Simulation schnell an eine andere Position. Wenn er durch die Tastenkombination ALT S aktiviert ist, zeigt die linke obere Ecke des Außenansicht-Fensters die Koordinaten der gegenwärtigen Position an. Dies dient als Hilfe zur Umpositionierung und als Erinnerung, daß der

Schnellverstellungsmodus aktiviert ist. Das Flugzeug kann nun wie folgt bewegt werden: (Alle Ziffern beziehen sich auf den Ziffernblock der Tastatur):

Höhenänderung:	Q auf	A ab
Steuerkursänderung:	1 links	3 rechts
Nickwinkeländerung:	9 Erhöhen	0 Verringern
Alle drei Achsen auf Null zurücksetzen:	Z	
Vorwärts / rückwärts bewegen:	8 vorwärts	2 rückwärts
Nach links / rechts bewegen:	4 links	6 rechts
Alle Bewegungen stoppen:	5	

### 3.2 Demo Aufzeichnen

Sie können bestimmte kurze Demonstrationsflüge aufzeichnen. Positionieren Sie das Flugzeug auf der Startposition und drücken Sie ALT I. Anschließend fliegen Sie den gewünschten Demonstrationsflug und drücken ALT O, wenn Sie Ihren Flug beendet haben. Es erscheint dann ein Fenster, in welchem Sie zur Eingabe eines Dateinamens aufgefordert werden. Der Simulator speichert dann die Demo entsprechend.

Es ist wichtig zu wissen, daß die Demo-Aufzeichnung lediglich Tasteneingaben aufzeichnet; Mauseingaben oder Joystick-Eingaben werden nicht erkannt.

Um die Demo abzuspielen, benutzen Sie bitte das Menü F1, Option 5 "DEMO LIBRARY". () Hier finden Sie eine vollständige Liste der verfügbaren Demos.

### 3.3 Joysticksteuerung

Der Joystick muß bei jedem Ausrufen des Programms manuell gestartet werden. Drücken Sie hierzu ALT J, wenn Sie das Einleitungs-Demo verlassen haben.

Prüfen Sie nun die Funktion von Seitenruder und Schubkontrolle, sofern vorhanden. Wenn der Joystick nicht zentriert ist, stellen Sie alle Schalter/Hebel in die Ausgangsposition, nehmen Sie die Schubkontrolle ganz zurück, und drücken Sie ALT N, um die elektronische Erfassung des Joysticks vorzunehmen. Probieren Sie anschließend die neue Einstellung aus. Wenn der Joystick sich nicht zurücksetzen läßt, öffnen Sie das F2-Menü, deaktivieren Sie die Option "Laden der Modus-Empfindlichkeit" (=load mode sensitivities) ganz unten, und versuchen Sie es noch einmal. Alle weiteren den Joystick betreffenden Optionen erreichen Sie über das F6-Menü, Option JOYSTICK. Mit dieser Option können Sie die Einstellungen der Empfindlichkeit für Steuerhebel oder Ihre exakte Hardwarekonfiguration einstellen.

**Beachten Sie bitte, daß diese Optionen UNBEDINGT korrekt eingestellt sein müssen und daß der Joystick VOR JEDEM FLUG aktiviert werden muß, selbst wenn Sie unmittelbar vorher Ihren Joystick mit einer Herstellerroutine aufgerufen und kalibriert oder den Windows 95 oder 98 Joystick-Setup verwendet haben.**

### 3.4 MENÜ F1 Flug-Modi ()

Das Modi-Menü () wird mit der F1-Taste angewählt. Es kontrolliert die Hauptleistungsmerkmale des Simulators. Jede Option mit einem kleinen + davor ist aktiviert.

AUTO FLIGHT	Automatischer Flug von A nach B.
Einzelner Flugauftrag (single assignment)	Erlaubt die Auswahl eines einzelnen Flugauftrages. (Siehe Kap.7)
Zugewiesene berufliche Ausbildungslaufbahn	(career assignment) siehe Kapitel 7
Demo Bibliothek (demo library)	Siehe Kapitel 6.2

## Die Unteroptionen sind:

DEMO PLAYBACK	Spielt die gewünschte Demo ab
DEMO LOOPING (Schleife)	Spielt die Demo endlos ab.
Rename Demo	Demo umbenennen
Delete Demo	Demo löschen
Recording Interval	Bestimmt die Intervalle zwischen Aufnahmen.
Instant Replay	Spielt sofort die letzten Flugsekunden ab
Quit	Programm verlassen.

## 3.5 Menü F2 Modus-Liste (Mode Library)

Flug-Modi erlauben es Ihnen, Flugsituationen mit den zugehörigen Parametern abzuspeichern, so daß sie zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden können. Zu diesem Zweck gibt es die Modus-Liste, die mit F2 angewählt wird.

Es gibt zwei Modi ( )

Die normalen Modi sind als "Available Modes" (verfügbare Modi) am rechten Bildschirmrand aufgelistet. Sie können nach Bedarf ausgewählt werden.

Die "HOTKEY MODES" (Schnellstasten-Modi) können zusammen mit den 9 Modi aufgerufen werden, mit denen Sie am meisten arbeiten. Man kann direkt auf sie zugreifen (über die Tastenkombination "STRG + ALT + Zahl (1-9)"), während die Simulation läuft, ohne vorher die "Mode Library" aufrufen zu müssen.

Die in "Hotkey"- (Schnellstasten-) und "Normal"-Modi jeweils aktivierten Modi erkennen Sie an dem kleinen + (Pluszeichen) links daneben.

### Dies sind die "Mode Library"-Optionen:

1. Nächster Schnellstasten-Modus (next Hotkey -Modus)	bewegt das Pluszeichen (+) zum nächsten Schnellstasten-Modus
2. Nächster verfügbarer Modus (next available -Modus)	bewegt das Pluszeichen (+) zum nächsten verfügbaren Modus.
3. Mehr verfügbare Modi (more available -Modi)	Ruft die nächste Seite mit verfügbaren Modi auf.
4. Setzen des Schnellstasten-Modus (Set Hotkey -Modus)	Stellt den angewählten verfügbaren Modus in den angewählten Schnellstasten-Modus (Hotkey -Modus).
5. Rename-Modus (Modus Umbenennen): (Name)	Benennt den angezeigten verfügbaren Modus um.
6. Delete Mode (Modus löschen): (Name)	Löscht den ausgewählten verfügbaren Modus.
7. Create Mode (Modus erzeugen)	Legt einen neuen Modus an. Bewegen Sie das Flugzeug an eine Position Ihrer Wahl, drücken Sie F2 gefolgt von 7 und geben Sie einen Titel ein.
8. Reset Mode: (Name) (Verwender-Modus zurücksetzen)	Setzt den Simulator unter Anwahl des angegebenen Modus zurück.

So ruft man einen Modus auf:

Erst F2 drücken, dann die Tasten 2 oder 3, bis neben dem gewünschten Modus das + (Pluszeichen) erscheint und der Modus neben Option 8 angezeigt wird, danach 8 drücken, um den Modus zurückzusetzen.

9. Save Start Up Mode (Startmodus speichern) Hiermit wird der Modus festgelegt, in welchem sich AS2 beim Starten befindet.

A Use Mode Sensitivities (Modus-Empfindlichkeit verwenden)

Die Empfindlichkeit des Joystick wird zusammen mit dem Modus gespeichert.

Wenn Sie diese Einstellungen erneut laden wollen, aktivieren Sie diese Option.

Beachten Sie, daß diese Option eventuell das Kalibrieren des Joysticks mit ALT N verhindert.

## 3.6 F3 Menü Umgebung (Environment)

In diesem Menü können Sie Werte für die Umgebungseinstellungen verändern, wie z.B. Tageszeit, Jahreszeit und Wetter. Sie rufen es mit der F3-Taste auf. Das Menü hat folgende Optionen:

1. Auto Weather: AUS  
Schaltet einen Zufallsgenerator für Wettergeschehen ein bzw. aus. Normalerweise wird das Wetter passend zur Jahreszeit erzeugt. Für AS2 bedeutet dies vorherrschend westliche Winde mit wechselnder Bewölkung. Die Optionen 6 bis 9 sind blockiert, wenn diese Option aktiviert ist.
2. Tageslicht (Daylight Control): AUS  
Diese Option ersetzt die Zeitgeber für Tages-, Dämmerungs- und Nachtszenarien durch 3 Basiswerte. Wenn die Anzeige hierfür aktiviert ist, werden die Einstellungen für die Optionen 4 und 5 nicht beachtet.
3. Zeit/Datum zurücksetzen (Reset Time/Date)  
Setzt Zeit und Datum auf die Werte der Computeruhr zurück. Diese Option wird hauptsächlich nach längeren Einsätzen verwendet, während derer diese Werte verstellt wurden.
4. Zeit (Time)  
Ermöglicht das Verändern der Tageszeit. Wenn Option 2 ausgeschaltet ist, verändert diese Option dem gewählten Datum entsprechend langsam die Tag-, Dämmerungs- und Nachteffekte.
5. Datum (Date)  
Ermöglicht Ändern des Datums, welches Tag-, Dämmerung und Nachtwechsel beeinflusst. Die Sonnenauf- und untergangszeiten gehen hierbei geografisch von 40 Grad nördlicher Breite aus.
6. Wind (Winds)  
Erlaubt die Eingabe von umfassenden Windverhältnisstrukturen. Generell haben Winde 3 Parameter: Richtung, Geschwindigkeit in Knoten (kts) und einen Turbulenzfaktor von 1 bis 10. Turbulenz erzeugt Böen mit zunehmender Stärke, 1 entspricht 4 kts und 5 entspricht 20 kts.

### Ferner werden sie in 3 Schichten unterteilt

Bodenwinde am Erdboden. Geben Sie eine gewünschte Tiefe an; hiermit aktivieren Sie die Bodenwinde vom Erdboden bis hinauf zur angegebenen AGL (= Above Ground Level; Höhe über Boden).

1. Schicht (=layer)

1. Schicht mit Ober und Untergrenze

2. Schicht (=layer)

2. Schicht mit Ober- und Untergrenze.

7. Wolken (Clouds)

Genau wie bei den Winden können 2 Schichten (layers) von Wolken bestimmt werden.

Die Werte sind:

Klarer Himmel (1/10) bis bedeckt 10/10. Beachten Sie, daß AS2 in Zehnteln rechnet, während in Flugwetterangaben normalerweise der Grad der Bewölkung in Achteln gemeldet wird.

Ober-/Untergrenzen (Tops /Bottoms) in Fuß (ft) über dem Meeresspiegel (MSL=Mean Sea Level; NN)

Abweichung (Deviation) von den eingegebenen Werten.

Dies erzeugt einen Zufallsfaktor, der einen Wert liefert; im Rahmen dieses Wertes werden die Wolkengrenzen nach oben bzw. unten verschoben.

**Hinweis:** Um eine realistische Wolkengrenzen für einen Anflug unter Instrumentenflugbedingungen bis hinunter zu der tiefsten erlaubten Anflughöhe (IFR minima) zu erhalten, benutzen Sie die Flugplatzhöhenangabe aus der Statusseite oder die Mindesthöhe (minimum elevation) aus der Flugplatzkarte, addieren Sie dann 200 ft, und setzen Sie die Abweichung auf 50 ft. Bewölkungsmeldungen von einem Flugplatz geben normalerweise die Höhe über dem FLUGPLATZ an, AS2 benutzt Fuß über dem Meeresspiegel (MSL) als Referenz, daher muß die Flugplatzhöhe jeder Meldung hinzuaddiert werden. Gewitter (Thunderstorms). Dieser dritten Wolkenschicht kann man ebenfalls eine Bewegungsrichtung und eine Geschwindigkeit zuweisen. Die so eingegebenen Wolken werden im Cockpit auf dem Wetter-Radar dargestellt.

8. Druck (Pressure)

Tatsächlicher Luftdruck in Zoll auf der Quecksilbersäule (inches of mercury; in/Hg). Das Zeichen für Zoll ist das doppelte Anführungszeichen ("). Der Standarddruck beträgt 29,92", was genau 1013 hpa (hpa=hectopascal, andere Druckeinheit) entspricht. Der Höhenmesser in den meisten Flugzeugen zeigt den Druck in beiden Maßeinheiten an.

9. Temperatur

Außentemperatur in Meereshöhe.



## 3.7 F4 Menü Ansichten (Views)

In diesem Menü können Sie Fenster und Ansichtsoptionen einstellen.

Option 1 bestimmt die Betrachterposition für die Flugzeugansicht (spot aircraft). Mit der Maus läßt sich diese Position um das Flugzeug herum verändern. Die Optionen Höhe (altitude) und Entfernung (distance) bestimmen den horizontalen und vertikalen Abstand des Betrachters zum Flugzeug. Probieren Sie aus, zu welchem Ergebnis die verschiedenen Einstellungen und Effekte führen. Die Flugzeugansicht wird angewählt, indem man die UMSCHALT- und FESTSTELLTASTE zweimal drückt. Hiermit wechselt man zwischen den Betrachteroptionen Cockpit-, Tower- und Flugzeugansicht.

Option 2 setzt die Ausrichtung für Fenster und ermöglicht es, die Fenster exakt anzuordnen. Hierbei geht es um die Fenster:

1st 3D	Sicht aus dem Cockpit heraus
2nd 3D	Zweites 3D-Fenster. In diesem Fenster kann man jede andere Blickwinkleinstellung darstellen lassen, z.B. Tower und alle anderen Außenbetrachtungspositionen, Landkarte usw.
Landkarte (Map)	Landkartenansicht
Instrumentenkonsolle (Instrument Panel)	Ein-/Ausblenden der Instrumentenkonsolle.
Steuerungszustandsanzeige (Control Position Indicator)	Schaltet die Steuerungszustandsanzeige Ein oder Aus

Über die Optionstabelle läßt sich das aktive Fenster mit Hilfe der Werte 1 bis 5 vorgeben. Mit Option 6 bis 8 ändert man die Größe des Fensters, und mit Option A bis E kann man das angewählte Fenster verschieben. Nach Anwahl einer Option kann man das Fenster mit den Pfeiltasten in die entsprechende Richtung verändern. Probieren Sie es einmal mit dem ersten 3D-Fenster aus, um zu sehen, wie die Veränderungen sich auswirken.

### Die weiteren Optionen diese Menüs sind:

3. Fenster Titel (Window Titles) Sie können Fenstertitel ein-/ausblenden.
4. Steuerungszustandsanzeige (Control Position Indicator) Blendet eine Steuerungszustandsanzeige ein oder aus.
5. Vollbildschirm-Außenansicht (Full Screen External View) Blendet die Instrumentenkonsolle aus, wenn Tower oder Flugzeugansicht angewählt ist, und vergrößert die Ansicht auf volle Bildschirmgröße.
6. Autozoom Toweransicht (Tower View) Schaltet bei Toweransicht automatisch Zoom ein.
7. Echte 3D-Darstellung (true 3D) ein/aus ( ) Schaltet die 3D-Anzeige ein oder aus. Sie benötigen die spezielle Rot/Grün-Brille, um den Effekt sehen zu können.

## 3.8 F5 Menü Grafik (Graphics)

Dies Menü wurde ursprünglich zur Verfügung gestellt, als PC im Vergleich zu den heutigen Maschinen noch viel langsamer waren, und die Anzahl der Bilder pro Sekunde (Aktualisierungsrate) bisweilen nachteilig beeinflusst wurde. Sie können verschiedene Stufen von Details ein- und ausschalten, um die Bildrate zu erhöhen. Normalerweise können Sie diese Menüoption in ihrer automatischen Einstellung belassen (1 Auto Complexity ON). Sollte aus irgendeinem Grunde (z.B. auf einem langsameren 486er) die Bildrate verbessert werden müssen, können Sie diese Option ausschalten und die Optionen A - K benutzen, um Teile der Landschaft auszublenden. Bitte berücksichtigen Sie, daß die höchste erzielbare Bildrate zwischen 18 und 19 Bildern pro Sekunde liegt, und keine in diesem Menü vorgenommene Änderung diesen Wert verbessern kann.

## 3.9 F6 Menü Flugzeug (Aircraft)

Diese Menü erlaubt Auswahl und Modifikation verschiedener Flugzeugparameter und die Auswahl und Kalibrierung des Eingabegerätes für die primären Steuerflächen. Die Optionen sind:

1. Flugzeugliste (Aircraft Library) Hier können Sie zwischen verschiedenen Flugzeugtypen wählen. Zur Zeit sind dies:

- MD 83
- MD 88
- B747-400

Ebenfalls verfügbar sind die alten subLOGIC- Modelle der Typen

- B737
- B767
- B747-300
- A320
- Shorts 360

Diese Flugzeugtypen bedienen sich nicht des neuen Flugzeugmodells des Simulators, und einige seiner Funktionen wie Bugradsteuerung sind bei diesen Flugzeugtypen nicht verfügbar.

2. Absturz Aus (Crash : AUS) Absturzerkennung ein/aus. Bei den neuen Modellen gibt es die Absturzerkennung für Überbelastung des Flugzeuges, Fahrwerkausfall, Aufsetzen mit dem Heck und andere Fehlfunktionen. AAL-Flugzeuge setzen diesen Modus nur nach einem schweren Aufprall mit Totalzerstörung des Flugzeuges zurück. In allen anderen Fällen wirkt sich die aufgetretene Fehlfunktion wie z.B. klemmendes Fahrwerk oder Flügelklappen aktiv aus, und der Flug wird fortgesetzt. Mit der Option Absturz Aus sind alle obengenannten Effekte deaktiviert.
3. Flugzeugsteuerung (Aircraft Control) Diese Option ist bei den neuen Flugzeugen nicht mehr aktiv. Für die anderen Flugzeuge sollte sie in Stellung REAL belassen werden. Im Modus mittel (intermediate) oder leicht (easy) werden die Parameter verändert.
4. Flugzeugbeladung (Aircraft Loading) Hier wird die Zuladung für das Flugzeug festgelegt. Sie können hier die Ergebnisse aus dem Beladeformular (Aircraft Load sheet) eintragen. Das Nutzlast (PAYLOAD)-Fenster gibt das Gewicht von Passagieren + Fracht + Post, das Tankinhalt (FUEL LOAD)-Fenster dient zum Eingeben der Gesamtkraftstoffmenge. Überprüfen Sie, ob das Gesamtgewicht mit dem Wert für TOW (=take off weight, Startgewicht) im Beladeformular übereinstimmt.
- 5/6/7 Empfindlichkeit (Sensitivities) Mit Hilfe dieser Optionen bestimmen Sie das Ansprechverhalten der primären Steuerflächen zu bestimmen, besonders bei der Joystick-Option 6, welche die Einstellung der Empfindlichkeit für alle 4 Bewegungsachsen des Joysticks regelt. Bitte prüfen Sie immer, ob Ihnen die Einstellungen einen angemessenen Seitenruderausschlag geben, sowohl für AAL- als auch die übrigen Flugzeuge.

Wir RATEN DAVON AB, die Maus auch zur Flugzeugsteuerung zu verwenden, da dies die Bedienung der vielen anderen erforderlichen Steuerungsfunktionen erschwert.

Bei AAL-Flugzeugen, die CH-Virtual Pilot verwenden, stellen Sie alle Achsen auf die Werte 5-6, um den richtigen Ausschlag zu erreichen. In den subLOGIC-Flugzeugen sollten Achsen 1 und 2 auf etwa 3 eingestellt werden. Experimentieren Sie bitte, um herauszufinden, mit welchen Werten Sie das beste Ergebnis erzielen. Insbesondere das Ausmaß der NULLZONE sollte so knapp wie möglich bemessen sein, ohne daß dabei die Steuerflächen von der Mittelstellung abweichen.

## JOYSTICK und PEDALE

Wichtiger Hinweis für die Einstellungen von Joystick und Ruderpedalen.

Nach jedem Programmstart MÜSSEN Sie den Joystick mit ALT J einschalten. Überprüfen Sie den Effekt auf der Positionsanzeige der Seitenrudder. Wenn Sie den Joystick kalibrieren möchten, stellen Sie alle Kontrollhebel auf Null oder Neutral (Schub aus), und

drücken Sie mehrmals hintereinander ALT N . Wenn Sie Ruderpedale einsetzen, sollten Sie "Auto Co-ordination" mit der /-Taste ausschalten, damit Sie Steuerbewegungen für Quer- und Seitenruder voneinander getrennt eingeben können.

## 3.10 F7 Menü Flugplanung (Flight Planning)

Mit diesem Menü wählt man Landschaften aus, positioniert das Flugzeug auf andere Flughäfen oder andere Orte auf der Welt, führt ein Logbuch und nimmt andere Optionen in Bezug auf die Flugdurchführung wahr. Die Optionen sind:

### 1. Szenerien (Scenery Library)

Hiermit bestimmt man, ob die dargestellte Landschaft automatisch oder manuell gewählt wird. Zusammen mit Ihrem Simulator erhalten Sie die Szenerie Europa, 256 Farben. Ihr Händler hält weitere Landschaften für Sie bereit.

Normalerweise sollten Sie die Szenerieauswahl auf Automatik einstellen, so daß andere Szenerien geladen werden können, sobald dies notwendig ist. Mit manchen Zusatzszenerien kann es notwendig sein, das automatische Laden abzuschalten. Im Anhang finden Sie weitere Information.

### 2. Positionieren mittels Breite / Länge (Lat Long)

Positioniert das Flugzeug auf einen Ort, der als geografischer Breiten- und Längengrad eingegeben wurde. Die Option Höhe (altitude) erlaubt die Eingabe der Höhe über dem Meeresspiegel. Wenn Sie auf 0 gesetzt wird, befindet sich das Flugzeug am Boden.

### 3. Positionieren mittels N/E

Bedient sich der internen Koordinaten des Simulators. Die enthaltene Flughafenliste und einige Landschaften wie ATP Around The World benutzen dieses System.

### 4. Locator

Hier können Sie sich auf einen der 26 Primärflugplätze der Welt setzen lassen. Wählen Sie den gewünschten Flugplatz aus, und drücken Sie ESC, um dorthin zu gelangen. Sie werden auf den Asphalt neben der Betriebspiste gebracht.

### 5. 5/ 6 IRS

Das IRS ist ein leicht bedienbares Flächennavigationssystem mit 4 Wegpunkten (waypoints). Wie die Positionen können sie nach Längen- und Breitengrad oder mit Benutzerkoordinaten bestimmt werden. Wenn die Wegpunkte bestimmt worden sind, können Sie das IRS mit den Tasten UMSCHALT 5 einschalten dann einen Wegpunkt mit den Tasten UMSCHALT = oder UMSCHALT - als aktiven Wegpunkt anwählen. Der aktive Wegpunkt wird auf der IRS-Option des MFD angezeigt und wie ein VOR auf dem HSI benutzt. Die DME2-Anzeige gibt nun die Entfernung zu dem angewählten Wegpunkt an. Das IRS kann benutzt werden, um Flugplätze auch ohne Navigationshilfen zu finden. In anderen Landschaften mit großen Strecken über See wird es zu einer echten Langstreckennavigationshilfe.

Bedenken Sie, daß das IRS-System hauptsächlich für den Umgang mit dem Original subLOGIC-Flugzeug gedacht ist. Für die neuen Flugzeuge wird IRS nicht benötigt, da die LNAV-Funktion des FMS wesentlich leistungsfähiger ist als das IRS. Man kann das IRS jedoch benutzen, um Wegpunkte oder LAT/LON-Positionen anzufliegen, die nicht in der Datenbank des FMC enthalten sind.

### 7. Logbuch (logbook)

Sie können das Logbuch benutzen, um Details Ihres Fluges festzuhalten. Es kann mit dieser Option bearbeitet werden. Folgende Eintragungsmöglichkeiten gibt es:

1. Namen eingeben: (Enter Name:)
2. Eintragung vornehmen (Make Entry:)
3. Logbuch ansehen (Review Log:)

Bitte beachten Sie, daß nur volle Stunden in diesem Logbuch festgehalten werden können. Absolvierte Flüge aus Ihrer beruflichen Ausbildungslaufbahn werden automatisch ins Logbuch aufgenommen.

### 8. ILS Präferenz (ILS Preference)

Diese Option wird benutzt, um die linke oder die rechte Betriebspiste anzugeben, wenn es zwei parallele Pisten gibt. Die normale Art der Namensvergabe für Pisten im AS2 ist, das Pisten von 01 bis 18 als Präferenz links oder rechts erhalten, während die Präferenzbezeichnung für Pisten von 19 bis 36 seitenverkehrt ist. Wenn das ILS mit Ident auf dem FMS angewählt wird, ist diese Option automatisch aktiviert.

## 9. Szenerieverwaltungs-System (Scenery Management System(SMS))

Dieses System sollte als bevorzugte Positionierungsmöglichkeit des AS2 gesehen werden. Sie können sich an fast jeden Ort begeben, ohne per Hand Koordinaten eingeben zu müssen. Zusätzlich sind noch einige andere Hilfefunktionen verfügbar.

Im Hauptbildschirm des SMS wird eine Liste aller verfügbaren Wegpunkte, Navigationshilfen und Flughäfen angezeigt. Sie können entweder nach einem bestimmten Wegpunkt suchen, indem Sie die Pfeiltasten benutzen und ihn dann über die nebenstehende Nummer auswählen oder direkt nach ihm suchen (über die ALT - Taste und mit Eingabe des gewünschten Namens) . Wenn Sie den Flugplatz Bristol suchen, halten Sie die ALT-Taste gedrückt, und tippen Sie nacheinander die Buchstaben des Namens ein, bis er auf dem Bildschirm erscheint. Wählen Sie ihn dann aus.

Der Hauptbildschirm hat auch noch einige weitere Funktionen: Oben kann die Information ausgewählt werden, die angezeigt werden soll. Alle Optionen, die ein + (Pluszeichen) aufweisen, werden angezeigt. Sie können sich eine Kombination aus Flugplätzen, VORs, NDBs, Kreuzungen oder anderen Wendepunkten anzeigen lassen.

Anwahl einer anderen Datenbank: INS  
(Ermöglicht Nutzung einer alternativen Datenbank. Viele Zusatzlandschaften haben ihre eigene Datenbank. Stellen Sie sicher, das die entsprechende SMS Datei der Landschaft (\*.SMS) in das AS2\SMS-Verzeichnis (Ordner) geladen wird, wenn Sie eine neue Landschaft installieren.

Eigene Position als Wegpunkt eingeben: STRG INS

Suchfunktion: ALT.

Anwahl des markierten Wegpunktes: EINGABETASTE

Sobald der Wegpunkt angewählt wurde, erscheinen zwei unterschiedliche Menüs, je nachdem ob der angewählte Wegpunkt eine Navigationshilfe (Funkfeuer) oder ein Flugplatz ist. Im Falle eines Flugplatzes erscheinen folgende Optionen: Über dem Menü erscheinen Informationen wie Name, Frequenzen, Position und interne Koordinaten, darunter Pisten-Informationen. Sie können sich zu jeder der Pisten bewegen, indem Sie sie anwählen.

Die weiteren Optionen sind:

- A Sichtflugplatzrunden für Leichte Flugzeuge (Light Aircraft Visuals) Zeichnet eine Platzrunde für Kleinflugzeuge auf der Betriebspiste ein.
- B Sichtflugplatzrunden für Schwere Flugzeuge (Heavy Aircraft Visuals) Zeichnet eine Platzrunde für Großflugzeuge wie das AS2-Flugzeug ein.
- C Sichtanflug abgewählt (Disable Visual Approach).
- D,E,F,G Wendepunkte 1,2,3,4 IRS-Wendepunkt setzen (Set IRS Waypoint). Trägt die ausgewählte Position in das IRS ein

Positionieren des Flugzeugs auf der ausgewählten Betriebspiste: EINGABETASTE

Bei Navigationshilfen oder Wendepunkten erscheint ein weiteres Menü. Darüber werden die gleichen Elemente wie Name, Position und gegebenenfalls Frequenz dargestellt.

Die Optionen sind etwas unterschiedlich:

1. Einstellen der ADF/VOR-Frequenz (Set ADF / VOR Frequency)  
Stellt die eingestellte Frequenz auf dem ADF- oder VOR-Empfänger ein.
  2. Gewünschter Anflugkurs (Inbound Course to use)  
Auswahl des einzunehmenden Anflugkurses.
  3. Entfernung (Distance to use)  
Entfernung in nautischen meilen
- A. Höhe (Altitude)  
Höhe des Flugzeug über dem Meeresspiegel.
  - B. Steuerkurs (Heading)  
Steuerkurs des Flugzeugs.

- C. Gewünschte Aktionen ausführen (Perform selected Actions) Führt die gewünschten Aktionen aus und schaltet zurück zum Simulator
- D. Einschalten der Anzeige für Navigationshilfen (Enable Visual Navaid Display)  
Läßt die angewählte Navigationshilfe (Funkfeuer) innerhalb der Landschaft erscheinen.
- E,F,G,H IRS Wendepunkt setzen (Set IRS Waypoint)  
Setzt die Koordinaten des IRS auf die Werte des gewünschten Wendepunktes

A Flugaufträge in den USA (USA Flight Assignments) . Diese Option funktioniert nur mit den USA-Landschaften.

## 3.11 Statusmenü (F9) und Hilfemenu (F10)

Diese beiden Menüs sind Service-Menüs, die verschiedene Informationen zur Simulation und zum Zustand des Flugzeugs liefern. Das F9-Menü bietet Information über den aktuellen Zustand des Flugzeugs mit Gesamtgewicht, mitgeführter Kraftstoffmenge, Beladung und vieles mehr. Das F10-Menü bietet ein Hilfemenu, das die Menü-Titel aller Funktionstasten anzeigt.

### Wie warte ich meinen Simulator:

Auch der beste Simulator muß auf den neuesten Stand gebracht werden und benötigt etwas Aufmerksamkeit. Außenbedingungen und Navigationshilfen ändern sich täglich. Wir geben Ihnen einige Werkzeug an die Hand, die Sie in die Lage versetzen, um den Simulator auf dem neuesten Stand zu halten, auszubauen und Ihren Vorlieben entsprechend anzupassen. In der Airline Simulator 2 Gruppe finden sie diese im folgenden beschriebenen Dienstprogramme.

### ATP UTILITIES 5.0 "Wo fliegen Sie morgen hin?"

ATP Utilities ist ein Program für Aktualisierung und Wartung des AS2. Es ist ein recht einfach zu bedienendes Werkzeug; trotzdem sollten Sie sich einen Moment Zeit nehmen, um sich mit seiner Arbeitsweise vertraut zu machen.

### ATPUTIL.EXE

- Career Assignment Editor (Editor für ihre berufliche Ausbildungslaufbahn)
- Logbook Editor (Logbuch-Editor)
- Career Results Editor (Editor für die Ergebnisse Ihrer Ausbildungslaufbahn)
- Flight planner with Display/Print of Routes and detailed Fuel Calculation (Flugplaner mit Anzeige und Druck von Flugrouten und detaillierter Kraftstoffberechnung)
- Node, Route, Primary Airport and ATC Centre Editor (Editor für Knotenpunkte, Flugrouten, Primärflugplätze und Flugverkehrskontrollzentren)

### Benutzerinterface (User Interface)

Generelle Regeln für das Benutzerinterface:

Beenden und Verlassen Sie ein Formular mit EINGABETASTE oder ESC, wenn gerade kein Feld bearbeitet wird. Wenn Sie ein Feld bearbeiten wollen, drücken Sie F3. Drücken Sie Einfg zur Eingabe oder Entf, um Daten zu löschen. Während Information angezeigt wird, kann man sich mit Bild auf und ab aufwärts und abwärts bewegen (ebenso durch Anklicken der Pfeile mit der Maus).

Spezielle Handgriffe für die Anzeige von Ergebnissen Ihrer Ausbildungslaufbahn: (ATPUTIL)

Sie können zwischen normalen Flügen und Überprüfungsflügen wechseln, indem Sie 'UMSCHALT+Pfeil links' oder 'UMSCHALT+Pfeil rechts' drücken. Dies gilt auch für die Anzeige von Frequenzen der ILS und Flugverkehrskontrollzentren/Centres.

Spezielle Handgriffe für Längen/Breitengrad (Lat/Long):

Im Node, Primary and Centre Editor der ATPUTIL können Sie die graue Pluszeichentaste auf dem Ziffernblock der Tastatur drücken, wenn Sie ein Koordinatenfeld bearbeiten. Ein zweites Fenster enthält Lat/Long-Koordinaten, die bearbeitet werden können (siehe weiter unten).

Wann immer Sie Hilfe benötigen, drücken Sie <F1> (nur verfügbar nach Registrierung) . Ein kontextsensitiver, ausführlicher Hilfebildschirm erscheint. Nur durch die Hilfebildschirme steht Ihnen das gesamte Benutzerhandbuch zur Verfügung.

### ATPUTIL5.0

ATPUTIL ist das Hauptdienstprogramm für Airline Simulator 2. Es beinhaltet:

- Career Assignment Editor (Editor für ihre berufliche Ausbildungslaufbahn)
- Logbook Editor (Logbuch-Editor)
- Career Results Editor (Editor für die Ergebnisse Ihrer beruflichen Ausbildungslaufbahn)
- Flight planner with Display/Print of Routes and detailed Fuel Calculation (Flugplaner mit Anzeige und Druck von Flugrouten und detaillierter Kraftstoffberechnung)
- Node, Route, Primary Airport and ATC Centre Editor (Editor für Knotenpunkte, Flugroute, Primärflugplätze und Flugverkehrskontrollzentren)

### ATPUTIL Flugplatz-Datenbank:

Sie können Ihre eigenen Flugplatzdaten der Datei "AIRPORT.ATP" hinzufügen, welche die Daten aller für ATPUTIL verfügbaren Flugplätze enthält. Diese Datei kann mit Notepad oder jedem anderen Texteditor bearbeitet werden. In jeder Zeile ist immer nur ein Flugplatz beschrieben. Am Anfang steht der Code, dann der Standort des Flugplatzes in Anführungszeichen, dann die Betriebspisten, welche von der Flugverkehrskontrolle für die Landung überwacht wird, dann ";" und die übrigen verfügbaren Betriebspisten (die aber nicht durch die Flugverkehrskontrolle überwacht werden. Nach dem "-" stehen die Koordinaten und die Höhe des Flugplatzes.

Die Datenbank dient als komplette Liste aller Flugplätze eines benutzten Fluggebietes. Alle Flugplatzlisten in AS2 (abgesehen von der Liste im "primary edit"-Menü) beruhen auf dieser Datenbank.

Die ersten 26 Einträge von "AIRPORT.ATP" (=die Primärflugplätze) werden automatisch auf den neuesten Stand gebracht, wenn Primärflugplätze modifiziert und aktualisiert werden. Wegen des Fehlens von Höhenangaben bei den Primärflugplätzen wird dabei die Höhe auf den Wert 0 gesetzt.

### Flugplan (Flightplan):

Der Flugplaner steht für jeden Flugplatz zur Verfügung. Er benutzt die Routeinformation des AS2, wenn beide Flugplätze Primärflugplätze sind. Anderenfalls findet er eine IFR-Route (Flugroute nach Instrumentenflugregeln) auf Grundlage der Informationen über Luftverkehrsstraßen aus den ATPUTIL und der Nodes-Informationen (Knotenpunkteinformationen) des AS2.

Ziel des Routenfinders ist:

- 1) Eine Verbindung zu finden, die auf Luftverkehrsstraßen basiert. Ferner muß im Umkreis von 100 NM beider Flugplätze ein VOR liegen, welches Wendepunkt mindestens einer Luftverkehrsstraße ist. Die Gesamtentfernung der gefundenen Luftverkehrsstraßenverbindung darf nicht größer sein als das anderthalbfache der direkten Entfernung zwischen den beiden Flugplätzen.
- 2) Wenn Schritt 1) fehlschlägt, wird eine Route gesucht, die einzig auf Nodes-Informationen des AS2 beruht. Folgende Ziele werden durch diesen Berechnungsalgorithmus verfolgt:
  - Es sollte immer Funkkontakt zu einem VOR bestehen (wenn irgend möglich) .
  - Die Route sollte so kurz wie möglich sein (aufgrund von Timing-Problemen findet der Routenfinder aber nicht die beste, sondern eine gute Route; dies kann bis zu 30 Sek. dauern [486/25er] ) .
  - Der Routenfinder kennt keine Luftverkehrsstraßen oder Arten von VORs.

Sie können einen Flugplan aus einer zugeteilten beruflichen Ausbildungslaufbahn aussuchen (wenn ein Logbuch geöffnet ist, wird der jeweils nächste Flug Ihrer Ausbildungslaufbahn vorgeschlagen) oder die Flugplätze von Hand eingeben. Bei Eingabe von Hand wird Wettergeschehen bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Zu Berechnungen für Flüge Ihrer Ausbildungslaufbahn wird die Wetterinformation aus der entsprechenden Datei herangezogen. Kraftstoffergebnisse können Sie erst einsehen, nachdem Sie Routen eingesehen haben.

### Frequenzanzeige:

Nachdem Sie sich die Informationen zur Route angesehen und mit ESC verlassen haben, erscheint ein zweiter Bildschirm mit allen benötigten Frequenzinformationen. Sogar die Flugverkehrskontrollzentren (Centres) , mit denen Sie verbunden sein werden, erhalten Sie angezeigt.

Die Centres werden für jeden Node auf der Route angegeben. Die Frequenzanzeige erscheint nur, wenn AS2.EXE von ATPUTIL erkannt wird (siehe oben) und beide Flugplätze Primärflugplätze sind.

## Kraftstoffdaten:

Start (Takeoff) :	Kraftstoff/Zeitbedarf für Start inklusive Steigens auf 4000-5000 Fuß AGL.
Abflug (Departure) :	Kraftstoff/Zeitbedarf, bis die Anweisung zum Steigen auf Reiseflughöhe (cruising altitude) erteilt wird.
Steigflug (Climb) :	Kraftstoff/Zeitbedarf um auf Reiseflughöhe zu steigen.
Streckenflug (En Route) :	Kraftstoff/Zeitbedarf vom Erreichen bis zum Verlassen der Reiseflughöhe.
Sinkflug (Descend) :	Kraftstoff/Zeitbedarf für den Sinkflug zum Vor-Anflugpunkt.
Anflug (Approach) :	Kraftstoff/Zeitbedarf vom Einflug in die Anflugkontrollzone bis zur Landefreigabe.
Landung (Landing) :	Kraftstoff/Zeitbedarf für Endanflug und Umkehrschub.

Alle Berechnungen basieren auf Erfahrungen mit dem AS2 und sind optimiert für den AS2. Sie dürfen nicht für reale Navigationszwecke benutzt werden. Nachdem man Kraftstoff gewählt hat, wird die beste Berechnung angezeigt. Sie können andere Flughöhen wählen mit Bild auf und ab.

**HINWEIS:** Unter Berücksichtigung der oben angegebenen Betrachtungen zu Gewichts- und Balance-Erwägungen können Sie folgende Kraftstoffwerte benutzen um Trip Fuel (TIF) und Take Off Fuel (TOF) herauszufinden:

Trip Fuel ist gleich der Summe aller o.a. Kraftstoffmengen. In ihrer Gesamtheit ist dies der Kraftstoffverbrauch vom Start bis zur Landung. Take Off Fuel ist Trip Fuel zuzüglich jedweder Kraftstoffreserve, die Sie hizuzufügen beschlossen haben. ATPUTIL zeigt Ihnen eine feststehende Kraftstoffreserve. Sie müssen Ihre eigenen Anforderungen deutlich machen. Wenn die Kraftstoffreserve ausreicht, fahren Sie fort, und fügen Sie dem Trip Fuel hinzu, um das Take Off Fuel zu erhalten. Wenn nicht, fügen Sie nach eigenem Ermessen Kraftstoff für Streckenflugreserve, Reserve für Flug zum Ausweichlandeplatz, für Warteschleifen und sonstige Eventualitäten hinzu, und dann addieren Sie diese Summen zum TIF.

## Flugplanausdruck (Print Flightplan) :

Man kann sich den Flugplan ausdrucken lassen, indem man die Frage "print..." mit YES beantwortet. Sie erhalten hierzu Gelegenheit, nachdem Sie Routen- und Frequenzinformationen (Route und Frequenzen werden mit ausgedruckt) sowie Kraftstoff eingesehen haben (die Kraftstoffinformationen werden mit ausgedruckt). Es gibt keine Konfigurationsmöglichkeit für das zum Ausdrucken benutzte Gerät; der Drucker muß den Wagenrücklauf CR (Carriage Return), Zeilenvorschub LF (Line Feed) and Seitenvorschub FF (Form Feed) unterstützen. Falls die Druckausgabe in eine Datei umgeleitet werden soll, wird der Ausdruck ans Ende der Datei angehängt (auf diese Weise können Sie eine Menge Flugplan- und Kraftstoffdaten in einer einzigen Datei speichern).

## Node-Editor:

Der Node-Editor kann bis zu 1020 Node (Knotenpunkte) enthalten. Wenn Ihr PC nicht über genügend Speicher verfügt, kann das Programm abstürzen. Die Nodes-Datenbank besteht ausschließlich für den ATC-Gebrauch. Daher wirken sich Änderungen nicht auf die Landschafts-Dateien aus (was bedeutet, daß Sie neu hinzugekommene VORs oder VORs, deren Position verändert wurde, nicht sehen können, während Sie im AS2 navigieren). Die Luftverkehrskontrolle (ATC, Air Traffic Control) führt Sie anhand der Node und setzt voraus, daß angegebene VORs sich auf ihren angegebenen Positionen befinden und funktionieren. Wenn Sie eine neue NODES-Datenbank Bearbeiten wollen, müssen Sie den Eintrag NODES.BIN im Nodes-Menü entfernen.

## Routeneditor (Route-Editor) :

Der Routeneditor kann nur Routen zwischen Primärflugplätzen verändern (Verändern von ROUTES.BIN). Der Route-Editor ist nicht in der Lage, zwei Routen zwischen den gleichen Flugplätzen zu Bearbeiten, ungeachtet der Routenrichtung (die Datei darf 60k nicht überschreiten), wenn es nur eine Route für beide Richtungen gibt (was beim Standard-ROUTES.BIN der Fall ist). Wenn Sie eine neue ROUTES.BIN erstellen wollen, müssen Sie Routen im Nodes-Menü entfernen, (HINWEIS: AS2 bleibt eventuell hängen, wenn Sie versuchen, mit einer leeren Route-Datei zu starten. Zumindest die Route von Flugplatz 12 nach Flugplatz 23 muß vorhanden sein, die Sie gegebenenfalls wieder einfügen müssen).

Nach Fertigstellung der Route überprüft ATPUTIL die angegebenen Radials (=Bogenstrahlen) entsprechend der Standorte der VORs und warnt, wenn Abweichungen von mehr als 5 Grad vorliegen. Dann können Sie die Radials von ATPUTIL automatisch ändern lassen.

Wenn es nur Routen in eine Richtung gibt, können Sie diese in bidirektionale Routen umwandeln, indem Sie "Bidir. Routes" im Menü NODES/PRIMARY aktivieren. ATPUTIL überprüft, ob Einbahnrouen vorhanden sind, und öffnet diese in Umkehrflugrichtung.

Sie können Routen auch automatisch erzeugen (für eine komplette Angabe von Routen müssen Sie möglicherweise 650 Routen erzeugen!). Der automatische Routenerzeuger (Route generator) benutzt den gleichen Berechnungsalgorithmus wie der Flugplan. Genaue Beschreibung siehe oben.

## Editor für Primärflugplätze und Flugverkehrskontrollzentren (Primary and Centre Editor) :

Sie können alle Daten der Primärflugplätze ändern. Die Summe der Länge aller Flugplatznamen darf zusammen 254 Bytes (einschließlich eines null-Byte am Ende jedes Namens) nicht überschreiten, desgleichen darf die Betriebspistentabelle ihre Originallänge nicht überschreiten.

ATPUTIL prüft dies und verweigert die Aktualisierung von AS2.EXE, falls ein Fehler erkannt wird. Die Daten sind: Standort und Ausrichtung von Flugzeugen am Flugsteig (terminal), Standort und Ausrichtung von Flugzeugen nach autotaxi (autotaxi=automatisches Rollen), mehrere Frequenzen (approach und departure Frequenz sind identisch), die überwachten Landebahnen und unüberwachten Betriebspisten.

Beachten Sie, daß der Flugplatzname auch Name eines Kontrollzentrums sein kann. 10 Kontrollzentren müssen aus den Primärflugplätzen ausgewählt werden. Jedes Zentrum besteht aus 4 Teilgebieten, welche auf unterschiedlichen Frequenzen kontrolliert und überwacht werden. Wenn man sich den Koordinaten zufolge innerhalb eines Zentrums befindet, aber kein passendes Teilgebiet da ist, wird die Standardfrequenz gewählt. Die Standard-Teilgebiete werden bei jeder Aktualisierung immer auf die Koordinaten des gesamten Kontroll-Gebietes eingestellt, ungeachtet Ihrer Angaben.

## Import und Export von Primärflugplätzen (Primary airports) :

Die ATPUTIL können (wie auch die Benutzer) Primärflugplätze zwischen mehreren Versionen von ATP austauschen, indem die Primärflugplätze exportiert werden und die so entstandene Datei dann in einen neuen ATP importiert wird. Sie können diese Funktion auch nutzen, um anderen Benutzern die Primärflugplatzkonfiguration zu schicken, ohne dazu die EXE-Datei senden zu müssen.

Nach Anwahl von Export fragt ATPUTIL Sie nach dem Namen der Datei mit der Primärflugplatzkonfiguration. Sie können einen Pfad und einen Dateinamen mit Dateierweiterung (wie unter DOS) angeben. ATPUTIL schreibt dann alle Primärdaten einschließlich der Kontrollzentrumsinformationen in diese Datei.

Nach Anwahl von Import können Sie den Dateinamen inklusive Dateierweiterung (wie unter DOS) mit dem Pfad eingeben, in welchem ATPUTIL die vorige Primär-Konfigurationen abgespeichert hatte. ATPUTIL liest danach alle Daten ein. HINWEIS: Damit die neuen Primärdaten für Flüge effektiv werden, müssen Sie zunächst "Update" wählen.

## Lat/Long-Koordinaten:

Im Node-, Primary- und Centre Editor können Sie Lat/Long-Koordinaten anstelle der AS2-Koordinaten verwenden. Geben Sie das Koordinatenfeld ein (North oder East), und drücken Sie die graue Pluszeichentaste im Ziffernblock der Tastatur. Es erscheint ein Fenster mit Lat/Long-Koordinaten. Ändern Sie die Werte, und drücken Sie die EINGABETASTE. Das Fenster wird geschlossen, und beide AS2-Koordinaten werden an die Lat/Long-Werte angeglichen. Die korrekte Umwandlung erkennt man an der zweiten Zeile der Datei "SCENERY.DAT":

- 0 .. ATP Standard-Landschaft, IPS (ATP), California Collection (ATP) (Nicht länger unterstützt)
- 1 .. Landschaft Japan (FS4)
- 2 .. GB Landschaftssammlung (ATP) (nicht länger unterstützt)
- 3 .. Abenteuer-Landschaft Hawaii (FS4)
- 4 .. USA Ost/West (ATP)
- 5 .. Europa (AS2) - Standard für AS 2, ebenso italienische und schweizerische Landschaften

## Archiv:

Diese Funktionen ermöglichen Ihnen effiziente Verwaltung verschiedener ATC-Umgebungen (z.B. für AS2 Standard, ATPUK2, SUNAIR, etc.). Im Archiv werden folgende Daten gespeichert :

- Primärflugplätze einschließlich Centres (ATP.EXE, FOREIGN.ATP)
- CAREER.ATP ATP Datei - enthält alle Daten für die Ausbildungslaufbahn
- NODES.BIN ATP Datei - enthält alle Nodes für Routenführung
- ROUTES.BIN ATP Datei - Routeninformation
- AIRPORT.ATP ATPUTIL Datei - Liste mit verfügbaren Flugplätzen für Flugplaner

- AIRWAY.ATP      ATPUTIL Datei - Liste aller Luftverkehrsstraßen für automatisches Routing
- ATC.VC1        ATP Datei - Stimmendatei für ATC
- ATIS.VC2        ATP Datei - Stimmendatei für ATIS (=Air Traffic Information Service, Fluginformationsdienst)

Das Archiv gestattet auch den Datentransfer zwischen Computern durch Bereitstellung von Export-/Importfunktionen.

Die Hauptfunktionen sind:

- Archiv speichern (Save Archive) :                      Sichert die momentane ATC-Umgebung.
- Archiv aufrufen (Recall Archive) :                    Ruft eine gespeicherte ATC-Umgebung auf.
- Archiv exportieren (Export Archive) :                Erzeugt eine Exportdatei, mit der Sie Ihre Umgebung anderen zur Verfügung stellen können.
- Archiv importieren (Import Archive) :                Importiert eine vorher erzeugte Exportdatei.

Die Online-Hilfe enthält Einzelheiten zum Umgang mit dem Archiv.

## AS2 für eine neue Landschaft einrichten:

Wenn Sie ATC-Routes für unterschiedliche Landschaften erzeugen wollen, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

- 1.) Archivieren Sie ihre vorhandene AS2-Umgebung mit der Option ARCHIVE. Es empfiehlt sich auch, die vorhandene AS2-Umgebung zu exportieren und getrennt aufzubewahren.
- 2.) Bearbeiten der Primärflugplätze. Sie müssen die Flugplätze der neuen Landschaft als Primärflugplätze installieren.
- 3.) Bearbeiten der ATC Control Centres.
- 4.) Erzeugen einer neuen AIRPORT.ATP Datei, wie oben beschrieben. Achten Sie darauf, daß die Primärflugplätze in den 26 Zeilen in der richtigen Reihenfolge aufgeführt werden, danach die anderen (Sekundär-) Flugplätze.
- 5.) Erzeugen Sie eine neue NODES.BIN und eine neue ROUTES.BIN.
- 6.) Bearbeiten Sie die NODES in AS2UTIL.
- 7.) Bearbeiten Sie die ROUTEN in AS2UTIL (Sie müssen als erstes die Node bearbeiten!) HINWEIS: Die Route von Flugplatz 12 (=LAX in der USA-Landschaft) nach Flugplatz 23 (=SFO in der USA-Landschaft) muß vorhanden sein, sonst kann AS2 beim Start während des Demo-Flug hängenbleiben.
- 8.) Ändern Sie die zugeteilte Ausbildungslaufbahn wie gewünscht auf die neuen Flugplätze um.
- 9.) Führen Sie automatischen Flüge aus. Automatischen Abflug von jedem Primärflugplatz, automatischen Anflug jedes Primärflugplatzes. Im Idealfall sollte jede Flugroute auf richtiges Verhalten hin erfolgen werden. Denken Sie daran, daß bei automatischen Flügen Probleme auftreten, wenn sogenannte Intersections (Node, die keine VORs sind) in der Route enthalten sind und AIRLINE.DRV nicht installiert ist (siehe unter AIRLINE Support, weiter unten).
- 10.) Speichern und exportieren Sie die neue Umgebung. Vergessen Sie nicht, zum Nutzen anderer ihr neues Archiv dem CompuServe SIMPILOT-Forum beizusteuern.

## Einlesen der Landschaft (Scenery read) :

ATPUTIL liest automatisch die Nordabweichung der Landschaft. Wenn ATPUTIL die Landschaft nicht findet oder nicht über genügend Speicher verfügt, um die Landschaft einzulesen, wird keine Nordabweichung berechnet ( die Nordabweichung macht Steuerkursabweichungen von etwa -35 bis +20 Grad aus) .

Mögliche Fehlermeldungen bei Problemen mit dem Einlesen der Landschaft:

Illegal Scenery Code encountered    Contact Author - severe problems, reinstall original scenery (Illegaler Landschaftscode aufgetreten; benachrichtigen Sie den Autor - Schwerwiegendes Problem, installieren Sie die Original-Landschaft neu)

No matching area found  
(Kein passendes Gebiet gefunden)

Kein Gebiet paßte zum angegebenen Standort, daher kann keine Nordabweichung benutzt werden - Fahren Sie fort. Dieses Problem tritt häufig dann auf, wenn VORs benutzt werden, die sich auf freier Fläche, "Grasland", befinden, wo keine Städte oder Flugplätze in der Nähe liegen.

SCENERY.DAT not found  
(Datei SCENERY.DAT wurde nicht gefunden)    Die Konfigurationsdatei fehlt - verlassen Sie ATPUTIL und erzeugen Sie die Datei.

Scenery files not found  
(Landschaftsdateien nicht gefunden)        Die Pfad- oder Dateinamenangabe in der Datei SCENERY.DAT stimmen nicht überein. - verlassen Sie ATPUTIL und korrigieren Sie. (SCENERY.BAT bearbeiten) .

Not enough memory to process scenery.  
(Nicht genug Arbeitsspeicher, um die Landschaftsdatei zu verarbeiten)

- 1) Need at least 600 kB of free memory. Mindestens 600KB erforderlich - verlassen Sie ATPUTIL und korrigieren Sie.
  - 2) Vorausgegangene Aktionen haben Speicherfragmentation ausgelöst. ATPUTIL ist nicht in der Lage, einen zusammenhängenden Speicherblock zu lokalisieren, der groß genug ist, um die Landschaft einzulesen.
- Neustart von ATPUTIL

## LINIENFLUGGESELLSCHAFTEN-Unterstützung (AIRLINE support) :

Im Logbuch-Menü gibt es eine Vorrichtung um sowohl die Flugaufträge und Ergebnisse einer simulierten Fluggesellschaft (z.B. SUNAIR) anzusehen als auch persönliche Aufträge zu erstellen.

Der Airline-Treiber gestattet es dem AS2 durch Zusatzfunktionen, eine virtuelle Fluggesellschaft zu betreiben. Die Idee zu diesem Treiber geht von einer Gesellschaft namens CISAIR aus, die ihren Betrieb eingestellt und sich mit SUNAIR zusammengeschlossen hat, welche den gesamten Betrieb übernahm.

Die Idee fand Verbreitung in mehreren Ländern. Mehrere Fluggesellschaften - besonders in Europa, Australien und Japan - wurden gegründet, indem man Versionen von AIRLINE.DRV benutzte.

## Was sind Virtuelle Airlines?

CISAIR (CompuServe Information Service Airline) war eine Initiative auf CompuServe von Tom Lichtenberger. CISAIR versuchte, eine echte Fluggesellschaft zu simulieren, mit allen technischen und kaufmännischen Gesichtspunkten. Aufgrund interner Verwaltungsprobleme schloß sich die Airline mit SUNAIR zusammen, welche den gesamten Betrieb auf CompuServe übernahm Sie erreichen SUNAIR über CompuServes SIMPILOT Forum, Section Simulated Airlines. Der momentane Präsident, Nachfolger des Gründers von SUNAIR Jim Swanson ( der leider im Februar 1995 verstarb) , ist Juergen Vollmer, CIS ID: 100014,330.

SUNAIR läuft auf Airline Simulator 2 und SubLogics ATP (Airline Transport Pilot Simulator) und benutzt alle subLOGIC-Landschaften. Die Airline besitzt zum Zeitpunkt der Drucklegung mehrere Flugzeuge, von SHORT 360 bis hin zur B747.

Zur Zeit fliegt die Gesellschaft meist ungebunden und vergibt keine Aufträge. Nichtsdestoweniger plant man bei SUNAIR, schon in sehr naher Zukunft Flugauftragsvergaben und AIRLINE.DRV kontrollierte Flüge als regelrechte Überprüfungsflüge (check-flights) zu integrieren.

Jeder registrierte Pilot erhält die Anweisungen für seinen check-flight (kontaktieren Sie Juergen für weitere Einzelheiten) über CompuServe E-Mail. Wenn er den Flug absolviert hat, schickt der Pilot die mittels AIRLINE Driver erstellte Ergebnisdatei an die Verwaltung von SUNAIR, die eine Auswertung dieser Dateien vornimmt und unter dem Gesichtspunkt kommerzieller wie auch technischer Leistung die Rangfolgestelle vergibt, die der Pilot bei der Fluggesellschaft innehat.

Piloten und Leute, die daran interessiert sind, bei der Verwaltung von SUNAIR zu assistieren, sollten Juergen Vollmer zur Registrierung kontaktieren ( CompuServes SIMPILOT-Forum).

## Aufgaben von AIRLINE Driver:

Die Hauptaufgabe von AIRLINE Driver ist das Überwachen der fliegerischen Fähigkeiten des Piloten. Hierzu speichert er viele Flugaspekte, die bei AS2s Standard-Rangvergabe nicht berücksichtigt werden:

- airborne time (Flugzeit)
- touchdown time (Aufsetzzeit)
- Exact location of touch down (genauer Aufsetzpunkt)
- Airspeed at touch down (Geschwindigkeit beim Aufsetzen)

- Vertical speed at touchdown (Sinkgeschwindigkeit bei Aufsetzen)
- Heading at touch down (Steuerkurs beim Aufsetzen)
- Tuned NAV radios (Eingeschaltete NAV-Funkgeräte)
- Maximum banking during flight (höchste Querlage während des Fluges)
- Maximum positive pitch during flight (höchster positiver Nickwinkel während des Fluges)
- Maximum negative pitch during flight (höchster negativer Nickwinkel während des Fluges)
- Fuel before takeoff (Kraftstoff vor dem Start)
- Fuel after landing (Kraftstoff nach der Landung)
- AS2 rating (Stellung des Piloten in AS2)
- AS2 flight error list (AS2 Flugfehlerliste)

Der AIRLINE Driver prüft auch, ob man sich richtig für einen Flug anmeldet. Ein Flug kann für eine Fluggesellschaft nur angetreten werden, wenn zu Beginn jedes einzelnen Fluges das richtige Paßwort eingegeben wird. Piloten erhalten eine Möglichkeit, ihr Paßwort einzugeben, wenn die Nummer für den betreffenden Flug (keine gesonderte Auswahl von Start- und Landeplatz) mit der Flugauftragsvergabennummer übereinstimmt, die im Auftrag gespeichert ist. Wenn der Pilot sich für einen Flug angemeldet hat (log in), kann dieser Flug nicht wieder neu gestartet werden - der Pilot muß den Flug durchführen und mit einer erfolgreichen Landung beenden.

Der dritte Zweck von AIRLINE.DRV ist die Manipulation von Wetterbedingungen. Er kann Wetterparameter verändern:

- Turbulence (Turbulenzen) : keine, leichte (Faktor 1), schwere (Faktor 4)
- Erzeugen von Gewittern (3000 ft bis 31000 ft AGL, mit weiter Ausdehnung)

Der AIRLINE Driver steigert Turbulenzen automatisch um den Faktor 1, wenn das Flugzeug sich in einer Wolkenschicht oder einer Gewitterschicht befindet. Turbulenzen nehmen zum Boden hin ab, verschwinden aber nicht. Auftreten und Dauer von Gewittern und Turbulenzen sind zufallsabhängig und können mit oder ohne Vorhersage auftreten.

Die letzte Funktion des AIRLINE Driver ist das Bereitstellen von Flugzeugfehlern und Ausfällen, die zufällig passieren können:

- Ausfall von ASI (Geschwindigkeitsanzeige)
- Ausfall von ALT (Höhenmesser)
- Ausfall von ADI (künstlicher Horizont)
- Ausfall von VSI (Anzeige für Steig- und Sinkrate)
- Ausfall von NAV2
- Verlust eines Triebwerks
- Verlust aller Triebwerke
- Fahrwerksausfall (kann nicht verriegelt werden)
- Kraftstoffverlust
- Ausfall von Flügelklappen (Ein-/Ausfahren nicht möglich)

Die Ausfallwahrscheinlichkeit erhöht sich mit reduzierter Zuverlässigkeit des Flugzeugs. Ein Ausfall eines Flugzeugsystems wird nicht signalisiert (auch nicht durch Warntöne oder Warnmitteilungen). Der einzige Hinweis für einen Ausfall ist ein Bildschirm-Neuaufbau der Instrumentenkonsole während des Fluges.

## Installation von AIRLINE Driver:

Fügen Sie die Zeile DRIVER=AIRLINE.DRV als letzte Zeile in die Datei "CONFIG.ATP" im AS2-Verzeichnis ein (benutzen Sie einen Standard-Texteditor wie z.B. EDIT oder Notepad).

## Gebrauch von AIRLINE.DRV:

Für den regulären Gebrauch von AIRLINE.DRV müssen Sie sich ferner Dateien herunterladen und integrieren, die von SUNAIR oder anderen in deren SIMPILOT-Forum-Sektion zur Verfügung gestellt werden. Diese Dateien müssen unverändert bleiben, bis die Verwaltung von SUNAIR andere Dateien herausgibt. Kopieren Sie diese Dateien in Ihr ATP-Verzeichnis. Importieren Sie mit ATPUTILs Funktionen Primärflugplätze zum Aktualisieren der Dateien. Ihr ATP.EXE erhält so eine korrekte Aktualisierung und enthält alle erforderlichen Informationen über SUNAIR-Flugplätze.

Später erhalten Sie per E-Mail Anweisungsdateien von der SUNAIR-Verwaltung. Kopieren Sie diese Dateien in Ihr ATP-Verzeichnis, und entpacken Sie sie mit PKUNZIP: Sie werden mit "SIMONxx.CIS" benannt, wenn der Name des Piloten Simon ist, wobei xx ein Zähler für diese Dateien ist. Vor dem Starten des ATP zu einem SUNAIR-Flug müssen Sie die nächste entpackte Datei in "AIRFLT.CIS" umbenennen (REN SIMON01.CIS AIRFLT.CIS).

Im Anschluß daran können Sie sich entweder die Flugaufträge mit ATPUTIL ansehen (dabei wird nur die "Assignment"-Nummer für diesen Flug angezeigt) oder ATPs "Single Assignment" für einen Einzelflugauftrag starten. Nach Auswahl der richtigen "Assignment"-Nummer (Option 1) bildet der AIRLINE Driver ein Fenster mit den nötigen Flugdaten ab:

- Pilotenname
- Flugzeugname
- Zustand des Flugzeugs (Wahrscheinlichkeit von Systemausfällen!)
- Startflugplatz und Zielflugplatz
- Zusätzliche Wetterinformationen (Turbulenzen, Gewitter), die über CAREER.ATP nicht erhältlich sind
- Kommentar zum Flug vom CEO (CISAIR-Administrator)
- Flugstatus:
  - NOT TAKEN, wenn das korrekte Paßwort nicht eingegeben wurde (Sie erhalten das Paßwort vom CEO)
  - LOGGED IN, wenn das richtige Paßwort eingegeben wurde
  - Hidden entered Paßwort (verborgenes eingegebenes Paßwort)

Sie geben nun das Paßwort ein und bestätigen durch Drücken der EINGABETASTE. Wenn das eingegebene Paßwort korrekt war, ändert sich der Flugstatus zu "logged in". Wenn Sie sich vertippt haben, können Sie mittels der Rücktaste das Paßwort korrigieren.

Nach der Anmeldung für den Flug fahren Sie fort, indem Sie die <ESC>-Taste betätigen, oder brechen den ganzen Flugeinsatz ab, indem Sie die Leertaste betätigen.

Sofort nachdem mit Flugstatus "logged in" <ESC> bestätigt wurde, wird die Anweisungsdatei aktualisiert, um eine Wiederholung des Flugs zu unterbinden. Jetzt müssen Sie Ihre Flugaufweisung befolgen - Sie dürfen den Computer nicht ausschalten oder AS2 verlassen, bevor Ihr Flug beendet ist.

Nach der Landung wird die Anweisungsdatei mit allen Flugdaten erneut aktualisiert. Aus der Anweisungsdatei ist nun eine Ergebnisdatei geworden. Diese Ergebnisdatei kann man nun mit ATPUTIL einsehen. Der Bildschirm zeigt alle Daten, welche auch die Airline-Verwaltung zu sehen bekommt. Kopieren Sie die Datei "AIRFLT.CIS" über die Original-Anweisungsdatei (COPY AIRFLT.CIS SIMON01.CIS), und bereiten Sie sich für den nächsten Flug vor. Nach Abschluß aller zugewiesenen Flüge packen Sie alle Ergebnisdateien (SIMONxx.CIS) mit PKZIP wieder zu einer Datei und schicken diese per E-Mail zurück an Ihre Airline-Verwaltung.

## Notfallsituationen:

Der AIRLINE Driver kann einige Flugzeugausfälle hervorrufen, welche zu einer Notfallsituation führen. Sie müssen sofort am nächstgelegenen Flugplatz landen. In diesem Falle müssen Sie

- 1) die zugewiesene ATC-Anweisung abbrechen (zweimaliges Drücken von STRG-C)
- 2) den zugewiesenen Flugauftrag abbrechen (Wählen Sie Menü F1, Option 1 - freier Flug ("free flight")) (Diese beiden Schritte entsprechen der Erklärung einer Luftnotlage (MAYDAY) und einer Freigabe zum direkten Routing in Richtung Flugplatz und Betriebspiste Ihrer Wahl)
- 3) Wählen Sie den nächsten Flugplatz aus, und fliegen Sie Ihr ILS-Anflugverfahren

Wenn der Ausfall vor oder während des Starts auftritt und ein Startabbruch angemessen erscheint, so tun Sie dies. Der AIRLINE Driver wird die Ergebnisse aktualisieren, sobald das Flugzeug ganz zum Stillstand gekommen ist.

## ATPUTILs View/Create AIRLINE (ATP-Werkzeuge zum Betrachten und Erzeugen von Fluggesellschaften) :

ATPUTIL kann die "Assignment"-Nummer einer Anweisung aus der AIRLINE-Anweisungsdatei anzeigen. Noch werden dabei keine weiteren Daten angezeigt.

In der Ergebnisdatei erscheinen:

- Name des Piloten
- Paßwort
- Name des Flugzeugs
- Zuverlässigkeit des Flugzeugs
- Assignment-Nummer
- Turbulenz im Flug (keine, leichte, schwere)
- Gewitter (JA/NEIN)
- Von der Airline-Verwaltung "herbeigeführte" Ausfälle (commanded failures) (VSI, ALT, HOR, VSI, NAV2, 1 Eng, All Eng, Gear, Fuel, Flaps - siehe Abschnitt "Aufgaben")

- Zeit in Sekunden nach Anmelden (logging in) bis zum Auftretendes Ausfalls
- Aufgetretene Echte Ausfälle (siehe "Herbeigeführte Ausfälle")  
(Herbeigeführte Ausfälle brauchen nicht einzutreten, nicht herbeigeführte Ausfälle können auftreten)
- CEO Kommentar (Kommentar der Airline-Verwaltung)
- Flugzeit
- Aufsetzzeit
- Mitteilung darüber, ob der Flug beendet oder abgebrochen wurde
- LANDED, wenn Flugzeug in der Luft war und wieder gelandet wurde
- ABORTED wenn Flugzeug nicht in der Luft war oder nicht wieder gelandet wurde
- CRASHED wenn das Fahrwerk bei der Landung nicht verriegelt war)
- Geschwindigkeit in Knoten beim Aufsetzen
- Sinkrate in Fuß/min beim Aufsetzen
- Steuerkurs des Flugzeug beim Aufsetzen in Grad.
- NAV1 Frequenz und Kennung
- NAV2 Frequenz und Kennung
- Max. Querlagewinkel während des gesamten Fluges in Grad
- Max. pos. Nickwinkel während des gesamten Fluges in Grad
- Max. neg. Nickwinkel während des gesamten Fluges in Grad
- Kraftstoffvorrat vor dem Start (Flugzeug am Flugsteig) in lbs.
- Kraftstoffvorrat nach der Landung (Flugzeug kam zum Stillstand) in lbs.
- Verbrauchte Kraftstoffmenge während des Fluges in lbs.
- Die Landeposition wird im Bezug auf eingestellte NAVs berechnet. Eines davon muß das ILS der Landebahn sein. Als Ergebnis der Berechnungen wird geliefert: Entfernung von der Pistenmittellinie, und Entfernung zur Aufsetzzone der Landebahn.
- ATP Bewertung für Verhalten als Luftfahrer, Sicherheit and Effizienz.
- ATP Fehlerliste. Zum Einsehen dieser Liste drücken Sie F3.

ATPUTIL kann nun einen leeren Flugauftrag erzeugen, welcher vollen Funktionsumfang aufweist, aber Airlines erkennen solche Flugaufträge nicht an.

Daten, die eingegeben werden müssen:

Name des Piloten (nur zur Information)

Paßword (im "Assignment"-Fenster)

Flugzeugname (nur zur Information)

Zuverlässigkeit (0 bis 99%, hohe Werte bedeuten geringere Ausfallwahrscheinlichkeit)

Assignment-Nummer (gemäß vorgegebener Ausbildungslaufbahn-Assignments: 0-96)

Turbulenz (keine, leicht, schwer)

Gewitter (Ja/Nein)

Erzwungene Ausfälle zu einer bestimmten Flugzeit

Ein Kommentar.

ATPUTIL erzeugt die Datei "AIRFLT.CIS" direkt, eine Umbenennung etc. ist nicht erforderlich.

### Gebrauch von Airline.DRV zur Verbesserung Ihrer Ausbildungsflüge: Spezielle Funktionen, die mit der ATP AROUND THE WORLD-Landschaft eingeführt wurden.

Für die Abenteuer mit der "Around The World"-Landschaft sind einige zusätzliche Funktionen eingeführt worden. Wenn die Anweisungsdatei "AIRFLT.CIS" nicht existiert, sucht AIRLINE.DRV im ATP Verzeichnis nach einer Datei AIRFLT.Cxx nachdem eine assignment-Nummer ausgewählt wurde, wobei xx der ausgewählten assignment-Nummer entspricht (wenn der Benutzer sich z.B. entscheidet, Assignment 07 zu fliegen, sucht AIRLINE.DRV nach der Anweisungsdatei AIRFLT.C07). Wenn diese Datei existiert und die Anweisungsdatei für diese Assignment-Nummer erzeugt wurde, darf sich der Benutzer für den Flug anmelden (log in).

Die Ergebnisse werden jedoch nicht über diese Anweisungsdatei geschrieben, sondern in eine gesonderte Datei namens "AIRFLT.Rxx" (in unserem Beispiel also AIRFLT.R07).

AIRLINE.DRV überwacht jetzt auch die Wettereinstellungen für die verschiedenen Ausbildungslaufbahnen. Wenn der Benutzer sich entscheidet, einen Landeversuch am Zielflugplatz abzubrechen und zur Landung an einen anderen Flugplatz ausweicht, wird das Wetter wieder auf Reiseflugwetterbedingungen zurückgesetzt, nachdem das Flugzeug das Gebiet des Zielflugplatzes verlassen hat (etwa in einer Entfernung von 35 Meilen). Wenn das Flugzeug erneut in dieses Gebiet einfliegt, wird das Wetter wieder entsprechend den Einstellungen für die Ausbildungslaufbahn bei der Ankunft am Zielflugplatz

gesetzt. Dieses Verfahren läßt eine erfolgreiche Landung am Ausweichplatz auch dann zu, wenn das Wetter am Zielflugplatz die Mindestbedingungen nicht erfüllte, so daß ein Fehlanflug erforderlich wurde. Weil das Wetter im Original ATP sich nicht ändert, wäre eine erfolgreiche Landung sonst an keinem Flugplatz möglich.

Selbstverständlich können Sie Ihre eigenen Airflight Dateien erzeugen, wie oben beschrieben, und diese dann von Hand auf unbesetzte Positionen kopieren. Wenn Sie z.B. Ihrem "career assignment 20" eine AIRFLIGHT-Datei hinzufügen wollen, erzeugen Sie sie wie oben beschrieben, dann benennen Sie die entstandene Datei AIRFLIGHT.CIS um in AIRFLIGHT.C20. Stellen Sie sicher, daß bereits vorhandene Dateien nicht überschrieben werden! Bevor Sie sie benutzen, vergewissern Sie sich, daß in dem Verzeichnis keine AIRFLIGHT.CIS-Datei zur Verfügung steht.

### Andere ATPUTILITY Programme

ATPUTILITIES 5.0 ist Teil eines mächtigen Programmiersystems, welches Sie in CompuServes SIMPILOT-Forum finden. Suchen Sie online nach den neuesten Nachrichten und Versionen dieses Dienstprogramms.

### Ernie

Ernie ist ein wertvolles Dienstprogramm, mit dem Sie sich Landschaften anschauen und den Ablauf des Fluges über ein Netzwerk verfolgen können. Es wird mit einer Setup-Routine installiert, die sich auf der CD-ROM in einem Ordner namens \ERNIE\ befindet.

Ernie hat 2 Hauptaufgaben: Er erlaubt es Ihnen, die installierte Landschaft aus der Vogelperspektive zu betrachten, und hilft auf diese Weise bei der Orientierung. Die zweite Aufgabe erfordert einen zweiten Computer. Sie können Ernie benutzen, um zuzusehen, wie ihr Flugzeug sich über die Landschaft bewegt, wenn Sie einen zweiten Computer mit IPX Netzwerk an den Computer angeschlossen haben, auf welchem AS2 läuft.

Für weitere Information ziehen Sie bitte die Dokumentation zu Rate, die in Ernie enthalten ist.

### SCONLINE

SCONLINE ist für die Mitglieder des Simpiot-Forums zu einer Institution geworden. Es ist ein effektives Online-Dienstprogramm, welches mehreren AS2 Benutzern erlaubt, in einer gemeinsamen Umgebung innerhalb des CompuServe SIMPILOT-Forums zu fliegen. SCONLINE muß auf einem zweiten Computer installiert und über IPX Netzwerk verbunden werden, wenn Sie selber fliegen wollen. Möchten Sie lediglich zuschauen, können Sie es auch auf Ihrem Hauptrechner einsetzen. SCONLINE finden Sie auf der CD in einem Ordner namens \SCONLINE. Sie können es über den Befehl SETUPSCO installieren. Besuchen Sie CompuServes SIMPILOT Forum und sehen Sie in der mitgelieferten Dokumentation nach, um mehr über unsere Online Welt des Fliegens zu erfahren.

### Voice Commander

Voice Commander ist Software zur Steuerung von AS2 und insbesondere seiner ATC über ein Mikrofon. Es ist auf der CD als Shareware enthalten. Bitte lesen Sie die dort mitgelieferte Dokumentation.

## Anhang

### Installation für Fortgeschrittene

Wenn Sie eine Videokarte oder ein Videosystem auf Grundlage von ATI (ATI Mach 64 or Mach 32) oder eine Video-Karte basierend auf dem S3 Chipsatz verwenden, so können Sie die Leistung des Programms beträchtlich erhöhen, indem Sie Ihr Setup so anpassen, daß es die Beschleunigertreiber für diese Chipsets installiert. Wenn Sie eine dieser Grafikkarten besitzen, können Sie die Spezialtreiber hierfür über das Setup-Programm installieren. Diese Beschleunigertreiber liefern Ihnen eine viel schnellere Grafik als die Auswahl von Standard VESA.

Beim Installieren solcher Grafiktreiber müssen Sie AS2 unter DOS oder im reinen DOS-Modus (Win9x) laufen lassen. Für die ATI Mach32 kopieren Sie IALATI32.GRA über CGA1.GRA (am DOS prompt: COPY IALATI32.GRA CGA1.GRA) ., für die ATI Mach64 und Rage Produkte (nicht Rage 128!) benötigen Sie IALATI64.GRA (COPY IALATI64.GRA CGA1.GRA) und für S3 basierte Grafikkarten ist es IALS3.GRA (COPY IALS3.GRA) . Um die Einstellungen für die VESA-kompatible Grafik wieder herzustellen, kopieren Sie IALVGA8.GRA (COPY IALVGA8.GRA CGA1.GRA) . Wenn Sie Windows 95 oder 98 benutzen, bedeutet der Einsatz eines Beschleunigers, daß Sie jedesmal, wenn Sie AS2 starten, Ihren PC in den DOS--Modus versetzen müssen, anstatt im Windows--Modus zu bleiben. Das ist normal und erforderlich um Windows zu zwingen, aus dem Wege zu gehen und die benötigten Systemressourcen freizugeben, die gebraucht werden, damit die verbesserten Grafiktreiber von AS2 mit Höchstgeschwindigkeit laufen können.

## Der Gebrauch von Airline Simulator 2 mit früheren ATP Erweiterungen

Airline Simulator 2 gibt es mit einer Menge Landschaften die das Gebiet von Europa, des Nordatlantik und der USA in ziemlicher Detailtreue abdecken. Die meisten alten Zusatzlandschaften sind daher hinfällig und tragen nichts bedeutsames mehr zum AS2 bei. Es mag jedoch Benutzer geben, welche den Wunsch haben, diese Landschaften weiterhin zu benutzen, und wir wollen sie keinesfalls davon abhalten. In dem Kapitel weiter unten geben wir Ihnen einige Hinweise zur Benutzung dieser Landschaften mit AS2.

## Generelle Gesichtspunkte für den Gebrauch von ATP Erweiterungen mit AS2.

### Wie werden die ATP Erweiterungen innerhalb AS2 dargestellt AS2?

Die ATP Erweiterungen passen nicht zu der neuen Grafikdarstellung des AS2 von 256 Farben. Halten Sie bei SIMPILOT und anderen AS2 Sites nach Updates Ausschau, die mit der Zeit kommen werden.

### Zum Thema Koordinatensystem

ATP benutzt mehrere verschiedene Koordinatensysteme um mit der Länge/Breite Umwandlung zurechtzukommen und die Autoload Werte in AS2 anzusteuern. Einige dieser Systeme vertragen sich nicht gut mit dem System von AS2, welches entworfen wurde, um ganz Europa und den Nordatlantik abzudecken.

Die Original-Koordinatensystemwerte waren:

- |    |                         |  |
|----|-------------------------|--|
| 0. | ATP Standard (default)  | Standard ATP Landschaft, auch benutzt von ATP around the World (siehe unten) |
| 1. | subLOGIC Japan.         | integriert in AS2  |
| 2. | Großbritannien          | NICHT kompatibel mit AS2!  |
| 3. | subLOGIC Hawaii.        | integriert in AS2  |
| 4. | USA                     | integriert in AS2  |
| 5. | Europa und Nordatlantik | integriert in AS2  |

Da die Koordinatensystem-Werte auch die Datenbank von FMC und EFIS ansteuern, ist es sehr wichtig zu verstehen, welche Bedeutung Ihnen zukommt.

### Importieren Ihrer älteren Landschaften für die Verwendung mit AS2.

AS2 und ATP Landschaften haben ein sehr leicht verständliches Format. Die Landschaften bestehen aus den folgenden Dateitypen:

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| *.SCN *.SP1 *.SP2 and *.SP3 | Landschaftsdateien                 |
| *.SMS                       | SMS files (Wendepunkte-Datenbasen) |

Daher kann man die meisten Landschaften recht einfach installieren, indem man schlichtweg die betreffenden Dateien in die richtigen Verzeichnisse von AS2 kopiert. Die folgende Liste gibt Ihnen die Anweisungen und einige Kommentare zu den Disketten. BENUTZEN SIE NIEMALS DIE EINGEBUNDENEN INSTALLATIONSPROGRAMME, DA SIE AS2 BESCHÄDIGEN KÖNNEN:

*Anmerkung: Für einige der Disketten benötigen Sie ein sogenanntes PKUNZIP-Werkzeug. Die DOS Version heißt PKUNZIP.EXE befindet sich z.B. auf der Landschaften Diskette für die Schweiz, das Windows-Werkzeug heißt WINZIP Sie finden es auf der CompuServe "Simpilot" und vielen anderen Online-Sites. Machen Sie sich mit diesen Werkzeugen vertraut, bevor Sie versuchen, sie einzusetzen.*

#### subLOGIC Japan / Hawaii:

Benutzen Sie das CONVERTS.EXE Programm welches Sie zusammen mit AS2 erhalten haben. Legen Sie die Diskette in Ihr Diskettenlaufwerk und geben Sie CONVERTS in der Kommandozeile ein. Sobald die Landschaft konvertiert ist, empfiehlt es sich, sie in das \AIRSIM2\Scenery\ Verzeichnis zu stellen.

#### subLOGIC USA Ost und West

Diese Landschaften sind in AS2 enthalten

#### subLOGIC California

Diese Landschaft ist durch AS2 hinfällig

#### Flylogic Swiss Scenery für ATP

Aus dem "SCENERY.ZIP" Archiv auf der Installationsdiskette 1 entpacken Sie alle \*.SCN \*.SP1 \*.SP2 and \*.SP3 Dateien in das AS2\SCENERY Verzeichnis. Entpacken Sie ebenfalls die \*.SMS Datei aus dem selben Archiv in das AS2\SMS Verzeichnis.

VORSICHT: Die EFIS und FMC Unterstützung für die Schweizer Landschaft ist nicht 100% genau unter AS2, sollte aber für Navigationszwecke ausreichen. Um "career assignments" zu benutzen müssen Sie sich die Datei eine Datei namens SWITZ.ARC verschaffen, welche als ATC-Archiv dienen kann. Sie ist erhältlich bei Simipilot und auf der Mailsoft Web Site ([WWW.MAILSOFT.COM](http://WWW.MAILSOFT.COM)).

#### LAGO Italy

Entpacken Sie die SCN.ZIP, SP1.ZIP, SP2.ZIP, and SP3.ZIP -Dateien in das AS2\Scenery Verzeichnis. Die ITALY.SMS Datei finden Sie im SUPPORT.ZIP Archiv der Installationsdiskette.

#### Aerosoft Germany

Diese 2 Landschaften sind für den direkten Gebrauch mit AS2 ungeeignet, da sie ein subLOGIC Großbritannien inkompatibles Koordinatensystem verwenden, welches nicht mehr genutzt wird. Um sie zu verwenden, müßten Sie ein anderes Verzeichnis erstellen, und AS2 erneut installieren, danach die Landschaften dort entfernen und Deutschland und Großbritannien zurückinstallieren.

#### Flylogic ATP Around the World

ATP around the World wird offiziell vom AS2-Team unterstützt. Es läßt sich relativ leicht installieren, indem einfach die Installationsroutine auf der ATW-Diskette benutzt wird. Um die neuen Flugzeuge mit ATW benutzen zu können, benötigen Sie ein Patch, welches kurz nach Herausgabe des AS2 im SIMPILOT Forum bei CompuServe verfügbar sein wird. Die Flugaufträge sind so umgestaltet worden, daß sie mit dem neuen Flugzeug funktionieren. Für weitere Informationen lesen Sie bitte das ATW.TXT Dokument welches dem Patch beiliegt. Das Patch finden Sie auf Ihrer AS2 CD im Verzeichnis ATW.

## Verwenden der hochauflösenden Grafiktreiber für DOS

99% aller Computers akzeptieren den vorinstallierten VESA-Treiber, der Ihnen von Installationsbeginn an ein klares Bild liefert. AS2 hat jedoch einige Beschleunigertreiber, die wesentlich mehr leisten als der Standard VESA-Treiber. Um diese Treiber verwenden zu können, müssen Sie ein paar Dinge über Ihren Computer wissen. Wenn Sie unsicher sind, welche Grafikkarte Sie haben, empfehlen wir Ihnen, die Konfiguration erst einmal unangetastet zu lassen und Ihren PC-Händler zu fragen, welche Karten in Ihrem System eingebaut sind. AS2 unterstützt hochauflösende Grafiktreiber für folgende Grafikkarten:

ATI MACH 32 und MACH 64-Serien einschließlich ATI RAGE, XPRESSION, ATI 3D Rage, ATI 3D Expression etc., alle S3 basierten Chipsätze außer S3 Virge.

Wenn Sie eines der aufgelisteten Grafikboard haben, können Sie spezielle Beschleunigertreiber zur Verwendung mit AS2 installieren, vorausgesetzt Sie können AS2 direkt unter DOS and nicht im DOS-Fenster von Win9x laufenlassen. Um diese Treiber zu verwenden, wechseln Sie in das Ihr AS2 Verzeichnis auf dem Festplattenlaufwerk ,stellen Sie sicher, daß Sie sich bei der DOS-Eingabezeile befinden und geben Sie folgende Befehle ein:

Für ATI Mach32: COPY IALATI8.GRA CGA1.GRA

Für ATI Mach64 (ATI 3D Rage) : COPY IALATI64.GRA CGA1.GRA

Für auf S3 basierende Karten: COPY IALS3.GRA CGA1.GRA

Um VESA-Kompatible Grafik wieder herzustellen (erlaubt Einsatz im DOS-Fenster von Win9x) : COPY IALVGA8.GRA CGA1.GRA

Alle anderen Board wie MATROX, Cirrus und sonstige Hersteller werden direkt über den Standard VESA-Treiber unterstützt.



Danur CFS

virtuali

*NOMISSOFT*

**The Associates**

Units A2/A3 Edison Road, St.Ives, Cambridgeshire PE17 4LF United Kingdom

Tel: +44 (0)1480 462748 Fax: +44 (0)1480 463070

Technical Support: +44 (0)1480 468075

Email: [mail@theassociates.co.uk](mailto:mail@theassociates.co.uk)

Website: [www.flightsim.co.uk](http://www.flightsim.co.uk)